
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR – SESU

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL – PET

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – UFF

ESCOLA DE ENGENHARIA – TCE

GRUPO PET DO CURSO DE ENG. DE TELECOMUNICAÇÕES – PET-TELE

Relatórios PET-Tele

Relatório de atividade

Visita técnica

Estação Rádio da Marinha do Rio de Janeiro (ERMJR)

(Versão: A2024M10D14)

Colaboração: Pedro Miguel Cardoso Moreira
Silvana Li Tin Man

Texto base: Alexandre Santos de la Vega

Tutor: Alexandre Santos de la Vega

Niterói – RJ

Outubro / 2024

Sumário

1	Introdução	2
2	Motivações	2
2.1	Motivações gerais	2
2.2	Motivações específicas	2
3	Objetivo	3
4	Descrição da atividade	3
4.1	Etapa de organização	3
4.2	Etapa de acolhimento	3
4.3	Etapa EMSAT da ANATEL	3
4.4	Etapa COPE-S da TELEBRAS	4
4.5	Etapa CONTROL da Marinha do Brasil	4
4.6	Etapa SISCOMIS da Marinha do Brasil	4
4.7	Etapa de avaliação	4
4.8	Etapa de documentação	5
5	Considerações finais	5
	Referências bibliográficas	5

1 Introdução

Este documento tem, por objetivo, relatar as experiências relativas à visita técnica realizada na Estação Rádio da Marinha do Rio de Janeiro (ERMRJ), localizada na Ilha do Governador, RJ [Mara] [G-M], em 25 de julho de 2024.

A visita foi organizada por bolsistas do PET-Tele [Gru], foi intermediada por ex-bolsistas do grupo e contou com a participação de professores e de alunos de diferentes períodos letivos, dos cursos de graduação em Engenharia de Telecomunicações e em Computação, da Universidade Federal Fluminense (UFF).

2 Motivações

2.1 Motivações gerais

Toda visita técnica pretende estabelecer um contato dos visitantes com instalações práticas e/ou instalações profissionais, relativas à área de conhecimentos em questão. Como resultado de uma visita técnica, busca-se alcançar, pelo menos, os seguintes itens:

- travar contato com conhecimentos de caráter prático e/ou empíricos, associados aos conhecimentos teóricos da área em questão;
- gerar atrativos motivacionais para alunos de períodos letivos iniciais;
- gerar sedimentação de conhecimentos para alunos de períodos letivos avançados;
- estabelecer contato com profissionais da área de conhecimento em questão;
- possibilitar a criação de uma nova rede de contatos;
- criar novos vínculos entre os visitantes.

2.2 Motivações específicas

Em contato informal do Tutor com egressos do grupo PET-Tele, surgiu a oferta de uma palestra sobre a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), por parte do ex-bolsista PET-Tele Vinicius Puga de Almeida Santos. O grupo organizou a palestra, no auditório da Escola de Engenharia da UFF. Em seguida, o ex-bolsista Vinicius notificou que poderia tentar intermediar uma visita técnica às instalações da Estação de Monitoramento de Satélites Geostacionário (EMSAT) da ANATEL, localizada dentro da ERMRJ. Com a ajuda do ex-bolsista Jonny Willian Luiz Andrade Corrêa, foi incorporada uma visita ao Centro de Operações Espaciais Secundário da Telecomunicações Brasileiras (COPE-S/TELEBRAS), também localizada dentro da ERMRJ. Por fim, com a colaboração dos militares da ERMRJ, foi adicionada uma visita a uma infraestrutura de radiofrequência do local, que inclui o Centro de Controle de Comunicações (CONTROL), onde funcionam o Serviço Móvel Marítimo (SMM) e o Serviço Fixo da Marinha do Brasil, bem como uma visita à Estação Rio de Janeiro do Sistema de Comunicações Militares por Satélite (SISCOMIS).

3 Objetivo

O objetivo da atividade foi realizar uma visita técnica à Estação Rádio da Marinha do Rio de Janeiro (ERMRJ), onde foram visitadas as seguintes instalações: a Estação de Monitoramento de Satélites Geostacionários da Agência Nacional de Telecomunicações (EM-SAT/ANATEL); o Centro de Operações Espaciais Secundário da Telecomunicações Brasileiras (COPE-S/TELEBRAS); uma infraestrutura de radiofrequência do local, que inclui o Centro de Controle de Comunicações (CONTROL), onde funcionam o Serviço Móvel Marítimo (SMM) e o Serviço Fixo da Marinha do Brasil; a Estação Rio de Janeiro do Sistema de Comunicações Militares por Satélite (SISCOMIS).

4 Descrição da atividade

A seguir, são resumidas as diversas etapas envolvidas na execução da atividade.

4.1 Etapa de organização

Em contato informal do Tutor com o ex-bolsista PET-Tele Vinicius Puga de Almeida Santos, surgiu a ideia de uma palestra sobre a ANATEL. Após a palestra, surgiu a ideia de uma visita técnica às instalações da ANATEL e da TELEBRAS, ambas localizadas nas dependências da ERMRJ, na Ilha do Governador, RJ.

A partir da confirmação da possibilidade da visita, o PET-Tele organizou um G-Form de divulgação. O formulário foi enviado para alunos da graduação em Engenharia de Telecomunicações e em Ciência da Computação. O resultado foi um total de três professores e quarenta alunos inscritos.

Devido à dificuldade de se obter um transporte coletivo para o deslocamento de todo o grupo, foram repassados aos inscritos o endereço do local da visita e algumas instruções iniciais.

Após algumas desistências, formou-se um grupo com dois professores da Engenharia e vinte e quatro alunos, da Engenharia e da Computação.

4.2 Etapa de acolhimento

Na chegada à ERMRJ, o grupo foi recebido por funcionários da ANATEL, que conduziram a todos até uma instalação da base militar, onde foi oferecido um *coffee break* ao grupo. Em seguida, o comandante da base realizou uma recepção oficial e uma apresentação de abertura da visita. Por fim, o grupo foi dividido em dois subgrupos, para que a visita fosse iniciada.

A visita completa foi composta pela passagem dos subgrupos pelos seguintes setores: EMSAT, da ANATEL; COPE-S, da TELEBRAS; CONTROL, da Marinha do Brasil; Estação Rio de Janeiro do SISCOMIS, da Marinha do Brasil.

4.3 Etapa EMSAT da ANATEL

A EMSAT da ANATEL ocupa uma área restrita na ERMRJ, onde podem ser encontrados apenas contêineres com equipamentos e antenas parabólicas, nas bandas C, Ku e Ka, usadas para o Plano de Monitoração de Satélites (PM-SAT) da agência [ANA].

No parque das antenas, funcionários da ANATEL fizeram uma apresentação inicial, abordando o trabalho geral da agência, o trabalho desenvolvido no local e os equipamentos instalados no local. Em seguida, os contêineres foram visitados, para apresentação dos equipamentos e para explicações adicionais.

4.4 Etapa COPE-S da TELEBRAS

O COPE da TELEBRAS [TEL] é um conjunto de edificações composto para operar e monitorar o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC). O centro principal (COPE-P) é instalado em Brasília. O centro secundário (COPE-S) encontra-se no Rio de Janeiro, nas dependências da ERMRJ. Os centros têm funções mistas (controle e *gateway* de comunicação). Existem mais três *gateways* de comunicação em Campo Grande, Salvador e Florianópolis.

No prédio do COPE-S, funcionários da TELEBRAS (ex-alunos da UFF e ex-bolsistas do PET-Tele) fizeram uma apresentação inicial, abordando o trabalho geral da empresa, o trabalho desenvolvido no local, bem como as instalações, os equipamentos e a antena, instalados no local. Em seguida, o prédio foi visitado, para apresentação das instalações, dos equipamentos e da sua operação. Por fim, foi visitada a gigantesca antena e seus equipamentos, de controle e de comunicação.

4.5 Etapa CONTROL da Marinha do Brasil

Acompanhados por militares da base, os grupos visitaram as instalações do Centro de Controle de Comunicações (CONTROL), onde funcionam o Serviço Móvel Marítimo (SMM) e o Serviço Fixo da Marinha do Brasil [Marb]. Foi visitado o prédio que abriga os equipamentos de comunicação, onde foi feita uma apresentação sobre o funcionamento e os serviços do local, bem como é realizada a ligação do CONTROL com outros centros espalhados por todo o Brasil. Em seguida, foi realizada uma visita ao parque das antenas, composto por uma variedade de diferentes antenas de radiofrequência.

4.6 Etapa SISCOMIS da Marinha do Brasil

Acompanhados por militares da base, os grupos visitaram as instalações da Estação Rio de Janeiro do Sistema de Comunicações Militares por Satélite (SISCOMIS) da Marinha do Brasil [Marb]. Foi visitado o prédio que abriga os equipamentos de comunicação e o seu sistema de *no-break*, onde foi feita uma apresentação sobre o funcionamento e os serviços do local. Em seguida, foi visitada a antena parabólica, com seus equipamentos de controle e de comunicação.

4.7 Etapa de avaliação

Todos os profissionais (civis e militares) que acolheram o grupo visitante disseram-se felizes em receber a visita e sinalizaram a possibilidade de futuras visitas para outros grupos.

Durante a visita e nas semanas seguintes, nos corredores e nas salas de aula da UFF, foram feitos comentários positivos sobre a visita, por parte dos alunos. Além disso, alguns alunos solicitaram avisos, caso novas visitas sejam realizadas.

Nas semanas seguintes, o PET-Tele submeteu aos participantes um G-Form, para avaliação da visita. Do ponto de vista técnico, todas as respostas foram extremamente positivas. Foi sugerido que a UFF fornecesse um transporte coletivo. Foram solicitadas mais visitas técnicas do mesmo tipo. E, de uma forma bastante pertinente, foram feitos comentários sobre a longa duração da visita e da necessidade de um momento intermediário para alimentação.

Todos esses fatos indicam o cumprimento do objetivo central da visita, que foi colaborar para a formação dos alunos envolvidos.

4.8 Etapa de documentação

Após o preenchimento do formulário de avaliação da visita, cada participante recebeu, via *e-mail*, um certificado de participação emitido pelo PET-Tele.

Algumas fotos da visita podem ser encontradas no *website* do grupo [Gal].

Um relato oficial da visita pode ser encontrado em publicação da Marinha do Brasil [Marc].

5 Considerações finais

Com a colaboração de ex-bolsistas do grupo, que, no momento, são funcionários da ANATEL e da TELEBRAS, o PET-Tele organizou uma visita técnica às suas instalações localizadas nas dependências da ERMRJ, na Ilha do Governador, RJ, em 25 de julho de 2024.

A visita contou com a participação de professores e de alunos dos cursos de graduação em Engenharia de Telecomunicações e em Computação da UFF.

Além de se configurar como uma atividade PET-Tele, a intenção principal da visita foi enriquecer a formação dos alunos envolvidos.

Apesar de ter tido uma duração maior do que a que foi inicialmente planejada, a visita transcorreu de forma harmoniosa e, de acordo com as respostas ao formulário de avaliação, o impacto foi extremamente positivo.

Referências bibliográficas

- [ANA] ANATEL. *Planos de Monitoração*. URL: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/regulado/fiscalizacao/planos-de-monitoracao>. Acesso em: 14/10/2024.
- [G-M] G-Maps. *ERMRJ - Localização*. URL: https://www.google.com/maps/place/Esta%C3%A7%C3%A3o+R%C3%A1dio+da+Marinha+no+Rio+de+Janeiro/@-22.8207786,-43.1900709,15z/data=!4m6!3m5!1s0x997809b995bda5:0x3832466a75f4c825!8m2!3d-22.8240222!4d-43.1761663!16s%2Fg%2F11cndbsrk6?entry=tту&g_ep=EgoyMDIOMTAwOS4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D. Acesso em: 14/10/2024.
- [Gal] Galeria PET-Tele. *Fotos da visita à ERMRJ*. URL: http://www.telecom.uff.br/pet/petws/index.php?pagina=fotos/visita_ERMRJ_2024_07. Acesso em: 14/10/2024.
- [Gru] Grupo PET-Tele. *PET-Tele / UFF*. URL: <http://www.telecom.uff.br/pet/>. Acesso em: 14/10/2024.
- [Mara] Marinha do Brasil. *ERMRJ - Localização*. URL: <https://www.marinha.mil.br/om/estacao-radio-da-marinha-no-rio-de-janeiro>. Acesso em: 14/10/2024.
- [Marb] Marinha do Brasil. *Notícia em webpage*. URL: <https://www.marinha.mil.br/com1dn/1dn/noticia/ermrj-apresenta-suas-atividades-visita-aspirantes-da-escola-naval>. Acesso em: 14/10/2024.
- [Marc] Marinha do Brasil. *Publicação Nomar Online (PDF) - 29/07/2024*. URL: http://www.telecom.uff.br/pet/petws/downloads/artigos/revista_nomar_online/Publicacao_Nomar_Online_2024_07_29.pdf. Acesso em: 14/10/2024.
- [TEL] TELEBRAS. *CENTRO DE OPERAÇÕES ESPACIAIS*. URL: <https://www.telebras.com.br/telebras-sat/conheca-o-cope/>. Acesso em: 14/10/2024.