

JST-JICA program  
**CADAF** PROJECT



---

## Relatório de Viagem

Intercâmbio para o Japão

---

**Elaborado por Francisco Gasparetto Higuchi.**

Manaus, Março de 2013.

# Sumário

<b>1. CONTEXTUALIZAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. SEMANA 1 – JICA TRAINEE ‘MODOKI’ .....</b>	<b>4</b>
2.1. PERÍODO.....	4
2.2. ATIVIDADES.....	4
<b>3. SEMANA 2 – MUITO ‘SHIGOTO’ .....</b>	<b>6</b>
3.1. PERÍODO.....	6
3.2. ATIVIDADES.....	6
<b>4. SEMANA 3 – CONTINUAÇÃO DO TRABALHO E “FIELD TRIP” .....</b>	<b>7</b>
4.1. PERÍODO.....	7
4.2. ATIVIDADES.....	7
<b>5. SEMANA 4 – FINALIZANDO E “FINAL PRESENTATION” .....</b>	<b>11</b>
5.1. PERÍODO.....	11
5.2. ATIVIDADES.....	11
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>7. AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>13</b>

# Lista de Figuras

Figura 01. Palestra introdutória ao Japão.....	4
Figura 02. Local de trabalho: (a) Raízes Finas; e (b) Inventário Florestal. ....	5
Figura 03. Apresentação dos temas a serem abordados pela equipe de Inventário florestal na primeira reunião de alinhamento.....	7
Figura 04. Almoço em restaurante especializado: (a) Unagi; (b) Atendentes vestidas de quimono. ....	8
Figura 05. Viagem para Shizuoka: (a) embarcando no trem; (b) avaliando pôsteres.....	9
Figura 06. Apresentações durante o 60 <sup>th</sup> ESJ-AM: (a) apresentação assistidas; (b) apresentação de pôster da equipe de Raízes Finas.....	9
Figura 07. Viagem por Kyoto: (a) Higashiyama Hanatouro; (b) Palácio Dourado; (c) Jardim de Pedras; e (d) Palácio do “Shogun”.....	10
Figura 08. Visita à JAXA: (a) Equipe do Brasil na entrada do prédio principal; (b) Dr. Suwa apresentando o projeto CADAF; (c) Dr. Shimada apresentando o programa de REDD+ da JAXA. ....	11
Figura 09. Apresentação do trabalho colaborativo executado no período do intercâmbio no Japão para pesquisadores do FFFPRI. ....	12

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O projeto *Carbon Dynamics of the Amazonian Forest* (CADAF – Dinâmica de Carbono da Floresta Amazônica, em inglês) é uma colaboração internacional que envolve duas instituições brasileiras e duas japonesas (INPA, INPE e FFPRI e Universidade de Tóquio, respectivamente). O CADAF foi aprovado e implementado em 2009 com o financiamento da Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA), juntamente com Ministério de Ciência e Tecnologia do Japão (JST). Trata-se de um projeto que envolve informações de campo e remotas, por meio de inventários florestais e análise de imagens de satélites e diferentes sensores, respectivamente.

O principal objetivo do CADAF é mapear o estoque e a dinâmica de biomassa e carbono das florestas de terra-firme do estado do Amazonas. Para tal, o projeto visa: (i) remedir parcelas permanentes de inventários florestais; (ii) correlacionar informações de campo com informações remotas; e (iii) formação de recurso humano. Para este último, foi realizado um investimento maciço em treinamento e intercâmbio entre alunos de pós-graduação das diversas instituições envolvidas.

O presente documento é o relato das atividades conduzidas durante o intercâmbio realizado no Japão, no Instituto de Pesquisas de Florestas e Produtos Florestais (FFPRI), durante o período de 16 de fevereiro até 16 de março de 2013. Sendo o principal objetivo do trabalho colaborativo elaboração de um artigo científico para publicação em revista ou periódico internacional com alto índice de impacto acadêmico. A seguir, estão apresentados as principais atividades conduzidas durante este período.

## 2. SEMANA 1 – JICA TRAINEE ‘MODOKI’

### 2.1. PERÍODO

18 à 22 de fevereiro de 2013

### 2.2. ATIVIDADES

O avião partiu de Manaus no dia 15 de fevereiro, sexta feira, às 16h00min horário local. Aterrissou em Narita (aeroporto internacional de Tóquio) no dia 17, domingo, às 16h20min. Fui recepcionado por um funcionário da JICA e logo encaminhado para um taxi, o qual me transportou até o alojamento da JICA: Tsukuba International Center (TBIC), localizado na cidade de Tsukuba.

No TBIC, eu já era aguardado pelo PhD. Rempei Suwa (pesquisador recém-contratado do FFPRI). Fiz o *check in* e fui encaminhado para o quarto. Instalações simples e bem confortáveis. Um quarto com uma cama, escrivaninha, cadeira, banheiro, armário, TV, estante e um ar-condicionado.

No dia seguinte à chegada ao Japão, na segunda feira, fomos, Rosiane (aluna de mestrado do INPA) e eu, encaminhados para atender uma palestra de introdução à como seria nossa estadia como *JICA Trainees* (Figura 01). Direitos e deveres dos estrangeiros no Japão. O que fazer em cada situação de emergência específica (incêndio, tufão, terremoto e qualquer outro acidente que pudesse vir a acontecer) e quem procurar, entre outras informações.



Figura 01. Palestra introdutória ao Japão.

Durante a palestra introdutória do programa de treinamento fomos a exceção, devido à condição em que fomos para o Japão. Contrário à maioria dos estrangeiros

que participam de treinamentos de capacitação da JICA, nós viemos para um período de trabalho de cooperação. Independentemente, seríamos tratados da mesma forma. Com horários pré-determinados (saída do TBIC às 9h20min e retorno às 16h20min) e condições de estadia iguais aos demais.

O trabalho em si foi conduzido exclusivamente no Laboratório do Projeto CADAF no FFPRI. Lá, estávamos divididos em duas equipes básicas: Raízes Finas (Rosiane e Noguchi) e Inventário Florestal (Rempei e eu). Para cada equipe foi designado, dentro do mesmo laboratório, uma área de trabalho, como mostra a Figura 02.



Figura 02. Local de trabalho: (a) Raízes Finas; e (b) Inventário Florestal.

Antes dos trabalhos iniciarem propriamente dito, foram conduzidas as primeiras reuniões entre os pontos focais de cada equipe. De um modo geral, foi discutido:

- i. Objetivo geral da colaboração;
- ii. Produto final;
- iii. Como fazer;
- iv. Distribuição de tarefas;
- v. Prazos e datas limites.

Rempei e eu nos reunimos diariamente para discutir as ideias do nosso trabalho. No primeiro momento sugerimos uma ideia mais arrojada. Depois de discutir, chegamos à conclusão que para o período do trabalho de cooperação o ideal seria apresentar algo mais simples, de modo a apresentar um produto propriamente dito ao final do intercâmbio.

Depois de algumas conversas, ficou decidido que iríamos analisar o padrão de distribuição dos estoques de biomassa acima do nível do solo. A ideia básica seria verificar possíveis diferenças estatísticas entre os estoques de cada sítio amostrado pelos inventários florestais realizados pelo CADAF. Nossa hipótese central baseou-se no trabalho de Malhi et al. (2006), onde os autores sugeriram que sítios de baixa fertilidade (pobres) possuíam estoques de biomassa superiores à sítios ricos em nutrientes.

Todo esse processo de decisão levou quase a semana inteira. Dificuldades com o idioma foi a principal dificuldade. Enquanto discutíamos, todos os dados relevantes ao projeto eram sintetizados e compilados para uma planilha só. Padronizados e organizados para poderem ser compreendidos por qualquer pessoa que os visse.

Ao final da primeira semana, os produtos finalizados foram:

- i. Arquivo de dados, excel, com as informações por parcela, por sítio, de:
  - a. Diâmetro médio (desvio e intervalo de confiança);
  - b. Área basal;
  - c. Volume;
  - d. Biomassa (peso seco) acima do nível do solo.
- ii. Resumo das estimativas por sítio, de:
  - a. Número de indivíduos por hectare;
  - b. Área basal por hectare;
  - c. Volume de madeira por hectare;
  - d. Biomassa (peso seco) acima do nível do solo por hectare.

### **3. SEMANA 2 – MUITO ‘SHIGOTO’**

#### **3.1. PERÍODO**

25 de fevereiro à 01 de março de 2013

#### **3.2. ATIVIDADES**

Depois de definir qual seria o tema a ser trabalhado durante o intercâmbio, determinar as atividades a serem conduzidas, as análises que seriam realizadas, responsabilidades e resultados esperados, fizemos a primeira reunião oficial de alinhamento, na segunda feira, dia 25 de fevereiro. Nesta oportunidade participaram todos os pesquisadores seniors representantes do FFPRI: PhD.'s Ishizuka, Kajimoto e Sato (Figura 03). Durante a reunião foi apresentado a ideia e o tema a ser abordado, depois os pesquisadores fizeram perguntas, comentários e sugestões, os quais enriqueceram muito o trabalho.



Figura 03. Apresentação dos temas a serem abordados pela equipe de Inventário florestal na primeira reunião de alinhamento.

A partir das sugestões e comentários que recebemos, surgiram as seguintes perguntas:

- i. Sítios pobres possuem estoque de biomassa superior à sítios férteis?
- ii. Como diferenciar os sítios amostrados em termos de 'fertilidade' de sítio?
- iii. O que separa ou diferencia um sítio do outro?
- iv. Quais são os "drivers" que influenciam na biomassa da floresta?
- v. Qual o parâmetro a ser avaliado para analisar essa diferença ou semelhança?

Para responder as perguntas acima trabalhamos com base nos dados que foram coletados pelas expedições de campo, conduzidas pelo projeto, e em dados de literatura. Eu fiquei encarregado de sintetizar os dados, realizar as estimativas das variáveis florestais, pesquisa de dados secundários sobre fertilidade de água, etc. Ao final da semana o produto foram as principais estimativas e análises foram concluídas e os primeiros indícios de respostas para as perguntas acima surgiram.

## **4. SEMANA 3 – CONTINUAÇÃO DO TRABALHO E "FIELD TRIP"**

### **4.1. PERÍODO**

03 à 10 de março de 2013.

### **4.2. ATIVIDADES**

Na terceira semana foi iniciada da mesma forma que a segunda. Já sabíamos o que cada um precisava fazer. Demos continuidade aos nossos respectivos trabalho. Na segunda feira fizemos a segunda reunião oficial, para apresentar os resultados

preliminares que seriam discutidos no artigo a ser submetido. Nesta reunião participaram apenas os Drs. Ishizuka e Kajimoto. A reunião não foi tão formal e não houve apresentação em “Power point”.

Depois da reunião de alinhamento, o Dr. Ishizuka se reuniu conosco (Rosiane, Noguchi, Rempei e eu) para nos entregar os bilhetes de trem que necessitaríamos para a viagem até Shizuoka e Kyoto. Foi explicado que deveríamos ter muito cuidado com os bilhetes e ficar atentos durante a viagem, para não gerar inconvenientes. Em seguida, fomos convidados para almoçar em um restaurante que servia “unagi”, um restaurante tradicional, com uma vista incrível e com atendentes vestidas de quimono (Figura 04).



Figura 04. Almoço em restaurante especializado: (a) Unagi; (b) Atendentes vestidas de quimono.

Na quarta-feira, 5 de março, pela parte da manhã pegamos o trem bala (shikansen) e fomos para Shizuoka. Logo depois de chegar a Shizuoka, fomos para o hotel fazer o *check in* e deixar nossas bagagens e seguimos direto para o local do evento: 60<sup>th</sup> Encontro Anual da Sociedade de Ecologia do Japão – ESJ-AM (Ecological Society of Japan). No primeiro dia houve apenas apresentações de pôsteres e bancas de propagandas específicas (Springer, OSGeo, etc). Vimos alguns pôsteres, mas a maioria estava em japonês (Figura 05).



Figura 05. Viagem para Shizuoka: (a) embarcando no trem; (b) avaliando pôsteres.

No dia seguinte, foram realizadas algumas apresentações em inglês. O tema central do módulo de apresentações era a mudança climática no período do inverno e suas implicações ao meio ambiente em si. O trabalho da equipe de Raízes Finas foi apresentado em forma de pôster (Figura 06).



Figura 06. Apresentações durante o 60<sup>th</sup> ESJ-AM: (a) apresentação assistidas; (b) apresentação de pôster da equipe de Raízes Finas.

Depois de Shizuoka fomos para Kyoto com a companhia do Dr. Ishizuka. Lá, visitamos diversos pontos turísticos, como o Higashiyama Hanatouro, Palácio Dourado, Jardim de Pedras, Palácio do “Shogun”, entre outros (Figura 07). A “field trip” se encerrou no sábado depois do almoço. Embarcamos de volta para Tsukuba e chegamos à noite.



Figura 07. Viagem por Kyoto: (a) Higashiyama Hanatouro; (b) Palácio Dourado; (c) Jardim de Pedras; e (d) Palácio do "Shogun".

## 5. SEMANA 4 – FINALIZANDO E “FINAL PRESENTATION”

### 5.1. PERÍODO

De 11 à 15 de março de 2013

### 5.2. ATIVIDADES

No início da quarta e última semana concluímos as ideias e prerrogativas do trabalho a ser submetido para publicação. Finalizamos as análises estatísticas necessárias para responder os principais questionamentos levantados. Iniciamos o processo de redação do artigo científico a ser submetido para uma revista internacional. Nesta semana também visitamos a Agência Espacial do Japão (JAXA), na oportunidade visitamos o centro e foi realizado uma apresentação do projeto CADAF e do programa de REDD+ da JAXA (Figura 08).



Figura 08. Visita à JAXA: (a) Equipe do Brasil na entrada do prédio principal; (b) Dr. Suwa apresentando o projeto CADAF; (c) Dr. Shimada apresentando o programa de REDD+ da JAXA.

Na segunda feira desta semana, o Dr. Rempei Suwa informou que precisaríamos apresentar os resultados do nosso trabalho colaborativo no Japão para o FFPRI. Definimos o título da apresentação: **Aboveground Biomass Distribution pattern in Amazonas state – Brazil**. Foi elaborado uma apresentação em Power Point, com base no trabalho realizado no período do intercâmbio e os principais resultados obtidos.

Antes da apresentação em si, foi realizada uma reunião entre os Drs. Ishizuka, Kajimoto e Suwa e eu. A pauta em questão era: próximos passos para o projeto

CADAF; artigos a serem publicados; e minha tese de doutorado. Na ocasião o Dr. Ishizuka forneceu preciosos comentários e sugestões para o meu projeto de doutorado.

A apresentação foi realizada no dia 15 de março, às 15h00min. A apresentação aconteceu numa sala de projeções e participaram diversos pesquisadores do instituto (Figura 09). Depois da apresentação, foram realizadas perguntas e comentários interessantes que colaboraram para o trabalho.



Figura 09. Apresentação do trabalho colaborativo executado no período do intercâmbio no Japão para pesquisadores do FFFPRI.

## **6. CONCLUSÃO**

Mesmo imaginando que teríamos um tratamento diferenciado, da JICA, por sermos pesquisadores de um projeto de colaboração em comum às instituições de pesquisas brasileiras e japonesas, não há do que reclamar da JICA, suas instalações e organização, da logística, foram perfeitas.

Considerando que o objetivo do intercâmbio é a elaboração de um artigo científico, e consequente publicação do mesmo, a viagem foi muito produtiva. A comunicação foi privilegiada pelo fato da proximidade das partes envolvidas, eu e Rempei. Foi possível discutir profundamente sobre diversas possibilidades de resultados e análises que podemos realizar com os dados que possuímos.

O trabalho colaborativo apenas iniciou-se nesses 30 dias de “intercambio”. A partir de agora, o diálogo e as ideias ficam mais fáceis de serem interpretadas. Trocas de e-mails e conversas pela internet se tornam mais simples.

## **7. AGRADECIMENTOS**

A todos que fizeram desta viagem possível: Milton, Mami (JICA-Brasil);

À Iitsuka-san, por ter organizado nossa estadia no Japão (JICA-Japão);

A todos participantes do projeto CADAF, que não posso citar nome por nome, com receio de esquecer, injustamente, de alguém;

Agradecimentos especiais à turma do Japão, que transformou o período que estive no Japão muito mais agradável: Rempei-san, Noguchi-san, Ishizuka-sensei.