

## Termos de Referência

# ENCONTRO DO GRUPO DE TRABALHO 5 ANÁLISE E MODELAGEM DO DESMATAMENTO

## REDD+ para o Escudo das Guianas

Projeto de Colaboração Técnica Regional



## CONTEXTO GERAL

*REDD+ para o Escudo das Guianas* – uma plataforma regional para o desenvolvimento da REDD+ no Escudo das Guianas – é um projeto financiado com € 2.7 milhões pelo Fond Européen de Développement Régional (FEDER), o Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) e os governos locais da Guiana Francesa (Région Guyane). Envolve a Guiana, o Suriname, o Estado brasileiro do Amapá e a Guiana Francesa.

**Cooperação e capacitações** são componentes chave e estratégicos do projeto e os **Encontros de Trabalho Regionais** são um dos canais utilizados para reforçar capacidades e cooperação dentro do âmbito do projeto *REDD+ para o Escudo das Guianas*. Os objetivos desses encontros são de promover metodologias de REDD+ desenvolvidas ou implementadas dentro e fora da região. Cada encontro fornece oportunidades para discutir de aspectos técnicos específicos para realçar um entendimento comum e identificar oportunidades de treinamento e de transferência de tecnologia sobre REDD+.

Os objetivos específicos são:

- Iniciar um diálogo regional para identificar falhas (dados e metodologia) a nível nacional e regional (i.e na perspectiva de uma visão comum de sistema de MRV para REDD+);
- Capacitar (através de aprendizado e compartilhamento de boas práticas);
- Discutir o desenvolvimento da plataforma regional de cooperação;
- Preparar dados técnicos que alimentam as decisões do Comité Gestor.

Quatro Encontro de Trabalho Regionais (WGM) já foram organizados (ver <http://reddguianashield.com/working-groups/>) e dois serão ainda organizados esse ano. A Modelagem do Desmatamento foi um dos temas de interesse dos membros do Comité Gestor. Esses TdRs detalham o que poderia ser discutido durante um WGM sobre o assunto. Outros TdRs serão compartilhados para outros temas.

## CONTEXTO ESPECÍFICO

Modelagem do desmatamento é uma das componentes técnicas do projeto. Várias atividades são ou serão organizadas sobre o tema:

- Estudo nos Métodos e Ferramentas para Análise do Desmatamento Histórico – Caracterização dos padrões de paisagens de desmatamento no Escudo das Guianas (estudo em curso de realização por Maxence Rageade (ONFI), ver TdRs dedicados)
- Estudo nas Interações Dinâmicas Regionais do Desmatamento entre os países do Escudo das Guianas (estudo a ser realizado por Maxence Rageade, ver TdRs)
- Modelando o desmatamento futuro e a degradação florestal dentro do Escudo das Guianas em funções de diferentes cenários políticos e socio-econômicos (apoio do projeto ao PhD de Camille Dezécache (CIRAD/UAG))

Todas essas atividades visam a estudar e construir capacidades sobre o desmatamento future regional, com base em observações empíricas das dinâmicas de desmatamento

antigo.

Como parte dos TdRs previamente compartilhados sobre modelagem do desmatamento (ver email de Nicolas Karr, ONF do 29 de Setembro), uma Sessão de treinamento foi anunciada, a ser organizada como um Grupo de Trabalho sobre o assunto.

O objetivo dos presentes TdRs é oferecer mais detalhes sobre esse WGM.

## OBJETIVOS E ATIVIDADES

### Objectivos

Os objetivos de ter um Encontro de Grupo de Trabalho dedicado a *Análise e Modelagem do Desmatamento* são de:

- Oferecer uma visão geral das atividades em implementação sobre análise e modelagem do desmatamento dentro do âmbito do projeto;
- Construir capacidades sobre algumas ferramentas e métodos específicos a serem analisados, assim como modelar desmatamento;
- Facilitar a apropriação e o entendimento da metodologia do PhD sobre modelagem do desmatamento;
- Iniciar o trabalho colaborativo sobre análise histórica do desmatamento no Escudo das Guianas.

Espera-se que, depois deste WGM, os participantes terão um melhor conhecimento de algumas das ferramentas que estão sendo utilizadas para analisar e caracterizar o desmatamento histórico e serão capazes de produzir um modelo simples para prever a localização do desmatamento futuro. Espera-se também que graças a esse WGM, os parceiros do projeto serão capazes de entender melhor – e assim participar melhor – as outras atividades do projeto sobre a modelagem.

### Atividades

Para todas as atividades do projeto sobre modelagem (dois estudos e um modelo regional), ferramentas, metodologias e primeiros resultados serão apresentados e discutidos. Depois disso, um tempo será dedicado a um treinamento técnico, incluindo processo de learning-by-doing (aprender-fazendo). Essas sessões de treinamento técnico serão conduzidas de forma a facilitar a apropriação dos resultados e dos métodos utilizados, mas também – graças a técnica de learning-by-doing – de forma a construir capacidades na análise e modelagem do desmatamento. Participantes serão convidados a produzir sua própria análise e modelo seguindo o método e ferramentas que serão apresentados durante o Encontro do Grupo de Trabalho. Serão convidados a trabalhar nos seus próprios dados, com foco em uma área de interesse (ver abaixo os detalhes sobre a descrição dessa área). O objetivo de trabalhar com uma área bem conhecida dos participantes (incluindo em termos de dinâmica de desmatamento) é facilitar a interpretação dos resultados e iniciar a discussão.

Como já foi apresentado e anunciado várias vezes aos membros do Comité Gestor, o modelo que está sendo desenvolvido (ver apresentações do SCM3 e SCM4 de Camille Dezécache) utilizará o software R, um software livre e gratuito amplamente usado para fins estatísticos e de modelagem. Poderá ajudar os participantes a entender e analisar melhor os resultados

de Camille Dezécache, e R também é uma ferramenta que está sob a atenção de mais e mais pesquisadores e peritos como ferramenta multi-uso para todo tipo de trabalho estádístico. Assim, poderá ser uma contribuição valiosa para as metodologias desenvolvidas pelos parceiros do projeto.

Durante o WGM5, os participantes serão iniciados a R, com ênfase nas ferramentas para caracterizar as dinâmicas de desmatamento e para produzir modelos de desmatamento.

### Área de interesse – Dados a serem preparados antes do WGM

Para garantir a eficiência das sessões de treinamento, exercícos práticos serão feitos a partir de um conjunto de dados preparados antecipadamente pelos participantes.

Cada país deve seleccionar uma área de interesse na qual as análises e modelagem serão feitas. Essas áreas tem que:

- Ser de menos de 50km<sup>2</sup> (por razões técnicas)
- Com floresta ainda, mas com desmatamento histórico visível
- Ser bem conhecida pelos países, i.e os participantes deverão saber o que está no campo, em termos de cobertura (floresta/não floresta) e conhecer pelo menos um dos factores de desmatamento

Para cada área, os participantes terão de enviar – pelo menos um mês antes do evento:

- Um shapefile da área,
- Uma note descrevendo rapidamente a área e as dinâmicas de desmatamento.

Com base nessa informação, a equipe de treinadores collectará informações e irá criar um conjunto de dados que será utilizado durante o WGM (mapas floresta/não floresta, mapas com três pontos de desmatamento, dados GIS sobre fatores de desmatamento). Esse conjunto de dados será compartilhado com os participantes antes do treinamento para que eles possam completar esse conjunto e fornecer dados melhores se existem, e que possam ser combinados com os outros (incluindo em termos de coordenadas geográficas e projeções), para substituir alguns dos dados (e.g substituir mapas de desmatamento de Hansen por mapas produzidos localmente com maior resolução).

## ORGANIZAÇÃO DO WGM

### Data and localização

As datas propostas para esse encontro de 3.5 dias são da Terça-feira 4 de Maio até Sexta-feira 8 de Maio. Occorerá em Caiena.

### Participantes

Até 4 participantes de cada país estão convidados para o WGM.

Cada participante deverá ter um bom conhecimento de software de geoprocessamento



(Qgis, ArcGis, e outros) e usando eles diariamente. Idealmente, deve também estar familiarizado com estatísticas. É recomendado nomear os participantes dentro das pessoas que trabalhem com análise e/ou modelagem do desmatamento.

### Software usado

Esse WGM terá com base softwares de livre acesso. QGis sera utilizado para manipulação e visualização de dados de geoprocessamento. R software será utilizado para o processamento de dados, modelagem e como ferramenta estatística.

Esses softwares e módulos terão de ser instalados antes do grupo de trabalho pelos participantes.

- R pode ser baixado em <http://cran.rstudio.com>

**NB: R Studio precisa de versão R 2.11.1 (o mais recente).**

- R studio pode ser baixado em:

<http://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>

- Qgis é disponível gratuitamente em :

<http://www2.qgis.org/fr/site/forusers/download.html>

### Equipamento requerido

Idealmente, cada participante deve trazer seu próprio computador, incluindo no mínimo:

- 2Gb RAM no mínimo (4Gb recomendado par Windows XP e Ubuntu) / 4Gb mín para Windows 7 e 8;
- Hard disk com um mínimo de 20 Gb de espaço livre;
- Spreadsheet software (Excel, Libre Office or other);
- As últimas versões de R studio instaladas;
- Qgis;
- Pdf software.

Se não for possível, um mínimo de 1 computador para 2 participantes será necessário.

### Treinadores

A equipe de treinadores será composta de dois especialistas:

- Maxence Rageade, Economista do Meio Ambiente da ONF International, responsável dos dois estudos sobre modelagem do desmatamento no Escudo das Guianas;
- Camille Dezécache, estudante de PhD no projeto REDD+ para o Escudo das Guianas .

## AGENDA PRELIMINAR

### Dia 1: Introdução

- Sessão de introdução sobre análise e modelagem do desmatamento:
  - Questões no contexto do projeto REDD+ para o Escudo das Guianas.
  - Apresentações gerais sobre análise e modelagem do desmatamento: Processamento e Métodos
- Sessão de Treinamento:

- Iniciação ao software R (apresentação do software e das funções principais que são úteis para os dados de dados GIS)

## Dia 2: Analisando e caracterizando o padrão de desmatamento histórico

### Introdução

- Apresentação do Estudo nos Métodos e Ferramentas para Análise do Desmatamento Histórico – Caracterização dos padrões do desmatamento histórico no Escudo das Guianas
- Ferramentas e Métodos:
  - Caracterizando o desmatamento através de métricas de paisagem
  - Caracterizando as mudanças espaciais e temporais
- Sessão de Treinamento:
  - Caracterizando os padrões de desmatamento a partir de dados de sensoriamento remoto
  - Analisando e entendendo as tendências temporais e espaciais do desmatamento

## Dia 3: Modelando o desmatamento

- Introdução na modelagem do desmatamento:
  - Apresentação da modelagem do futuro desmatamento e degradação florestal do Escudo das Guianas em função dos diferentes cenários políticos e socio-econômicos
  - Modelagem linear: teoria e aplicação
- Introdução a regressão logística para modelar a probabilidade de desmatamento;
- Introdução a classificadores aleatórios de floresta: uma outra ferramenta para calcular a probabilidade de desmatamento a partir de árvores de decisão.
- Sessão de treinamento:
  - Produzindo um modelo para prever a localização do desmatamento

## Dia 4: Sessão final

- Apresentação dos resultados por cada país e discussões
- Discussão final

## ORÇAMENTO

O orçamento total estimado para esse WGM é de **35,160€**, incluindo perícia e custos de viagem para Mzence Rageade, assim como para 4 participantes por país (hotel, transporte, tradução, etc.).

Esse orçamento será distribuído nas linhas de orçamento seguintes:



Item	Total cost	Budget line
Expertise and travel fees	10,160€	2.a
Logistics	25,000€	2.b

*NB: Perícia e custos de viagem para Maxence Rageade não são adicionais ao orçamento previamente anunciado nos TdRs sobre Modelagem enviados por Nicolas Karr no 29 de Setembro de 2014.*