

Plan de adaptación de múltiples partes interesadas para abordar el aumento del riesgo de incendios forestales

Múltiplos atores: atuação local com implicações globais

Yara de Paula

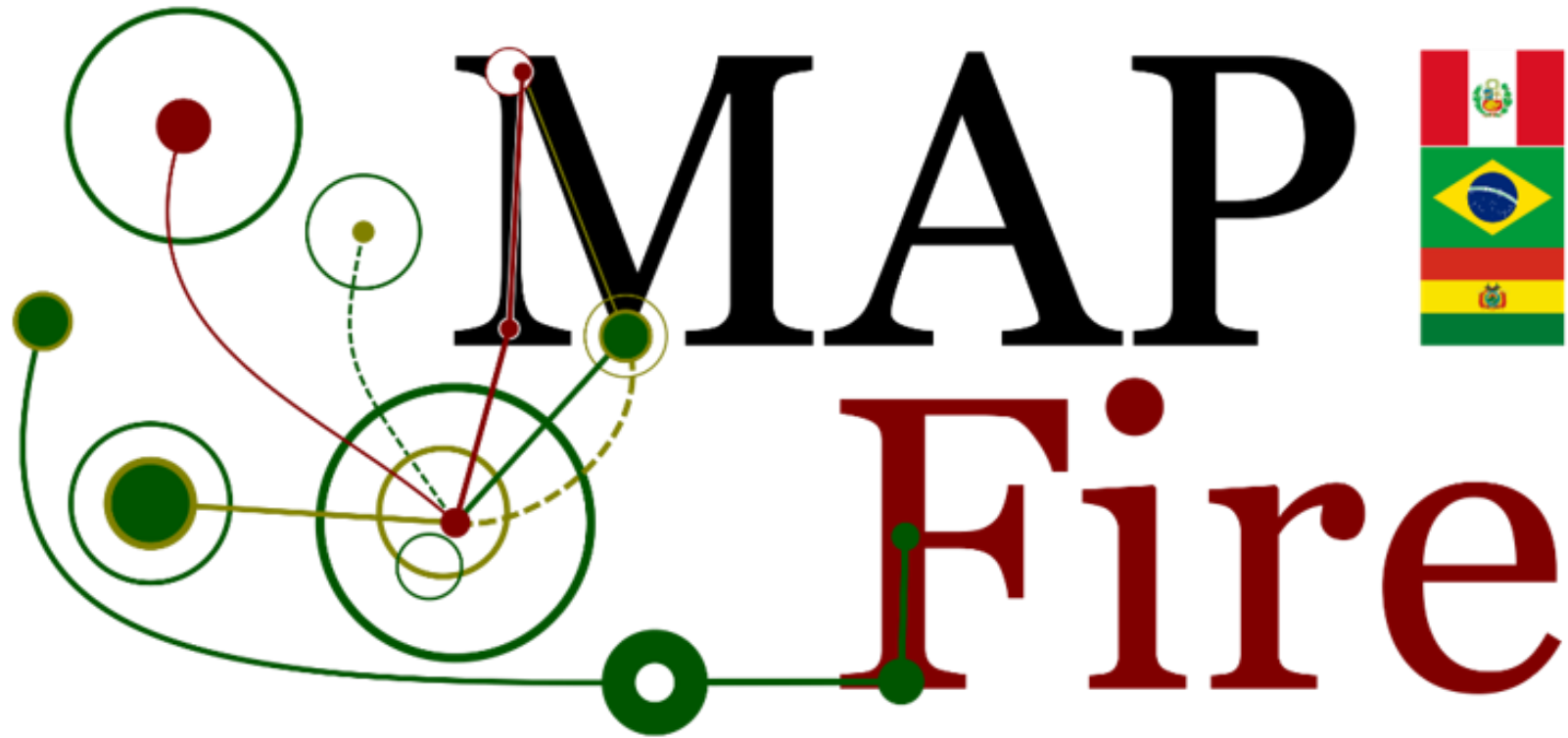
yara.paula@cemaden.gov.br

depaula.yap@gmail.com

Rio Branco, 15 de julho de 2022



O que é MAP-FIRE?



Plano de adaptação de múltiplos atores para lidar com florestas sob risco crescente de incêndios extensivos

O que é MAP-FIRE?

O projeto considera que a ocorrência atual e futura de incêndios florestais é uma grande ameaça.



Emissões de CO²



Ecosistemas



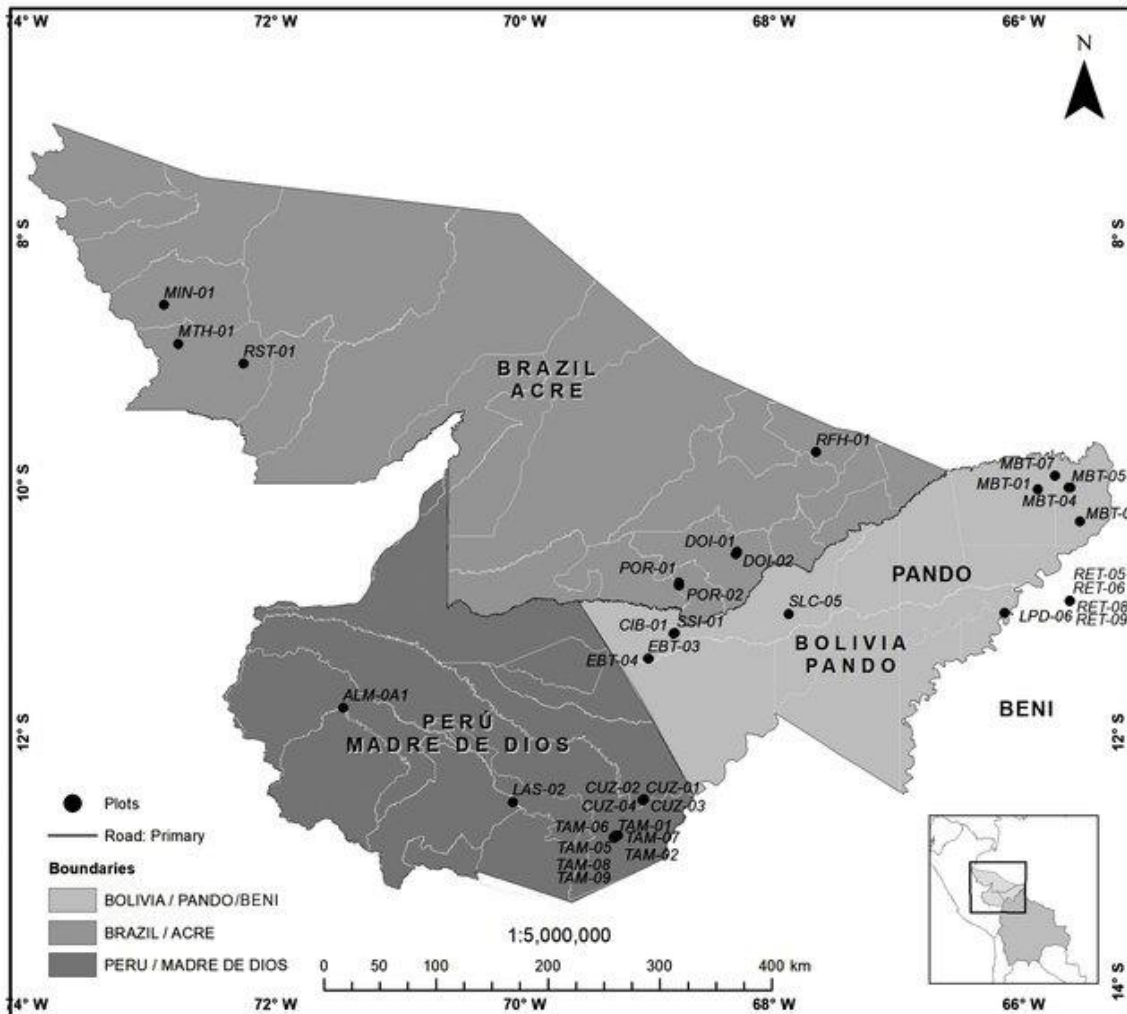
Habitantes

Região MAP: O que nos une?

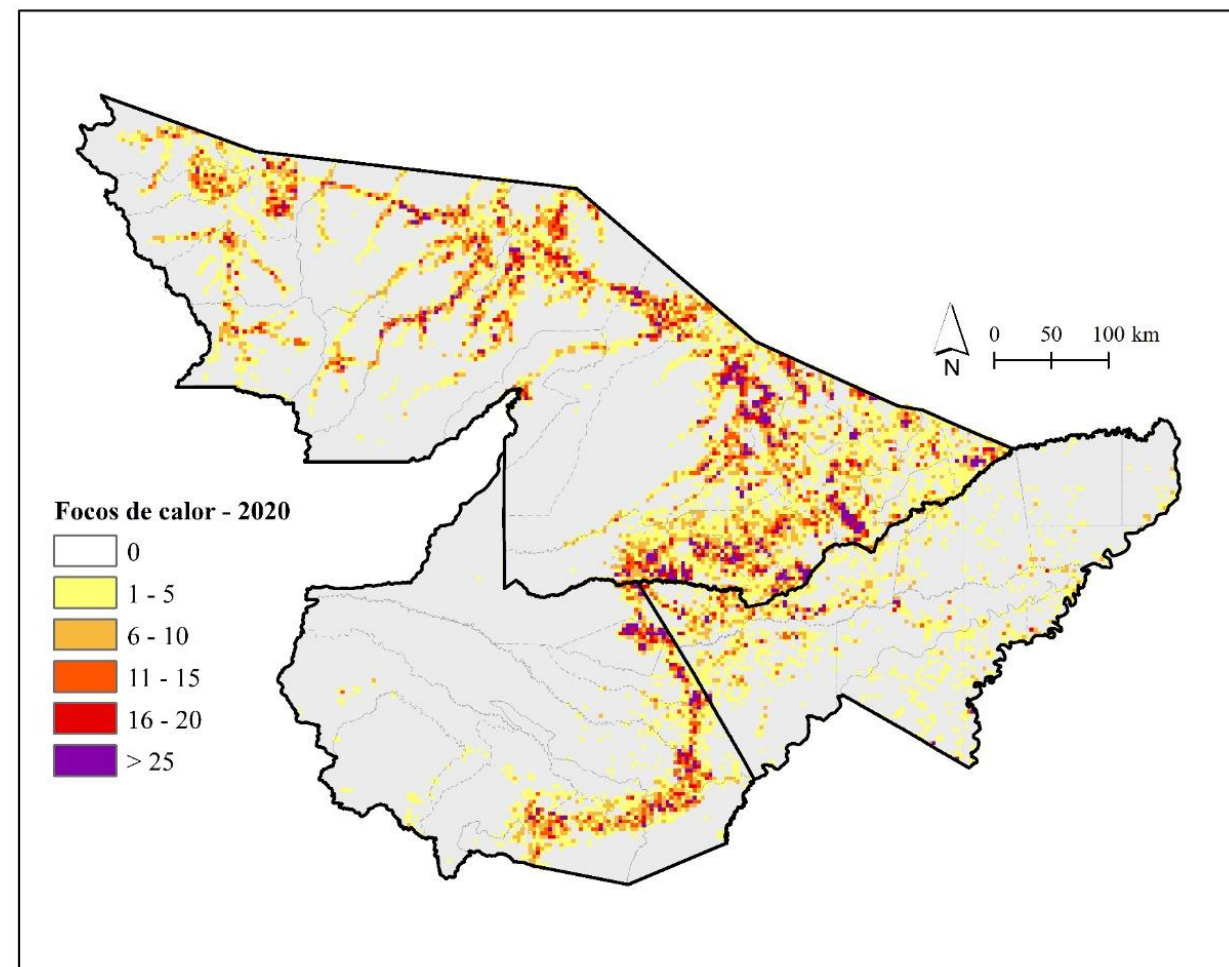
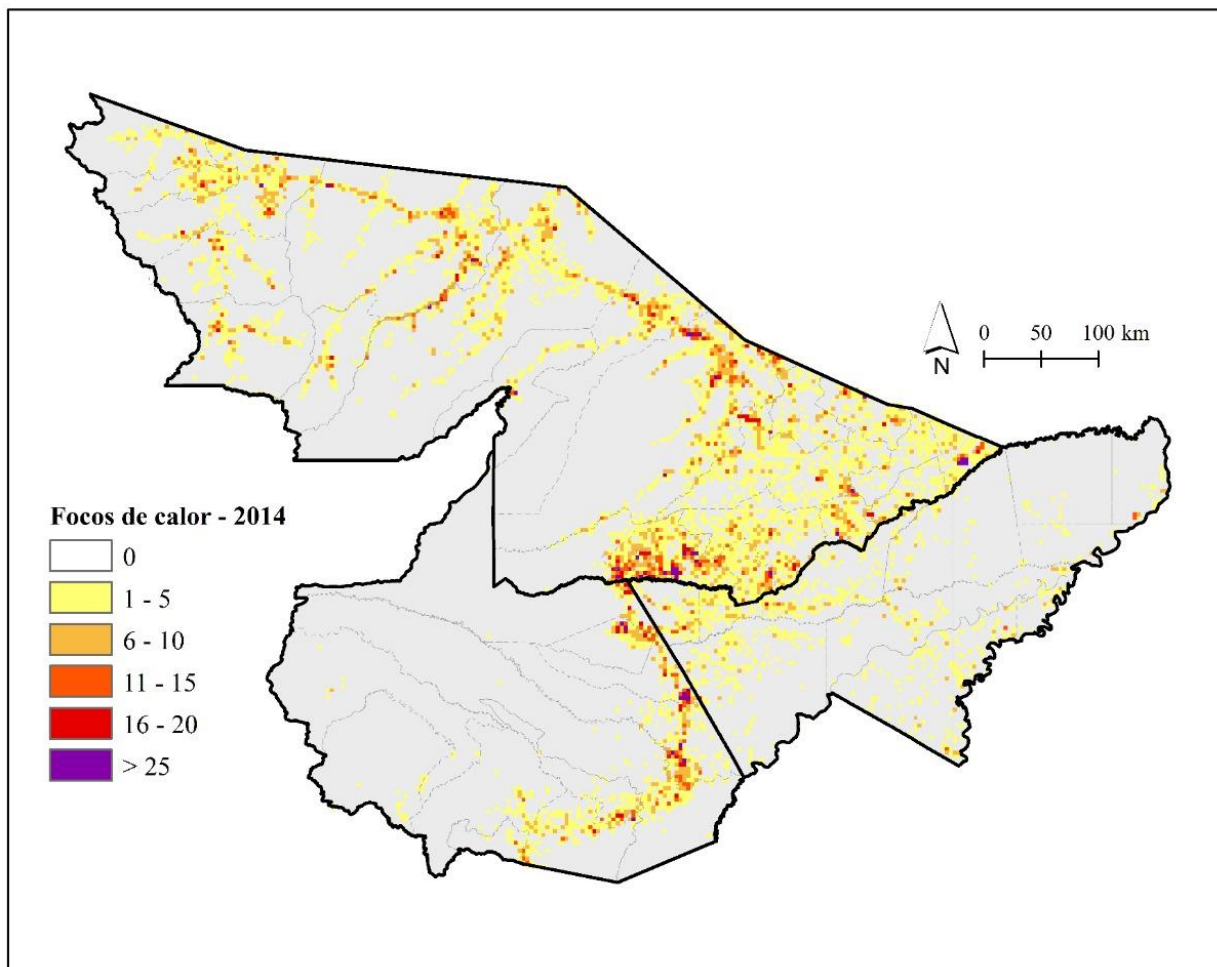
- ✓ Águas: bacias hidrográficas transfronteiriças;
- ✓ Ecossistemas florestais;
- ✓ Alta diversidade biológica e cultural.

Desafios

- ✓ Transformação das economias regionais;
- ✓ Migrações humanas;
- ✓ Transformação de ecossistemas - mudanças no uso da terra: desmatamento e queimadas;
- ✓ Extremos climáticos de inundações e secas severas.



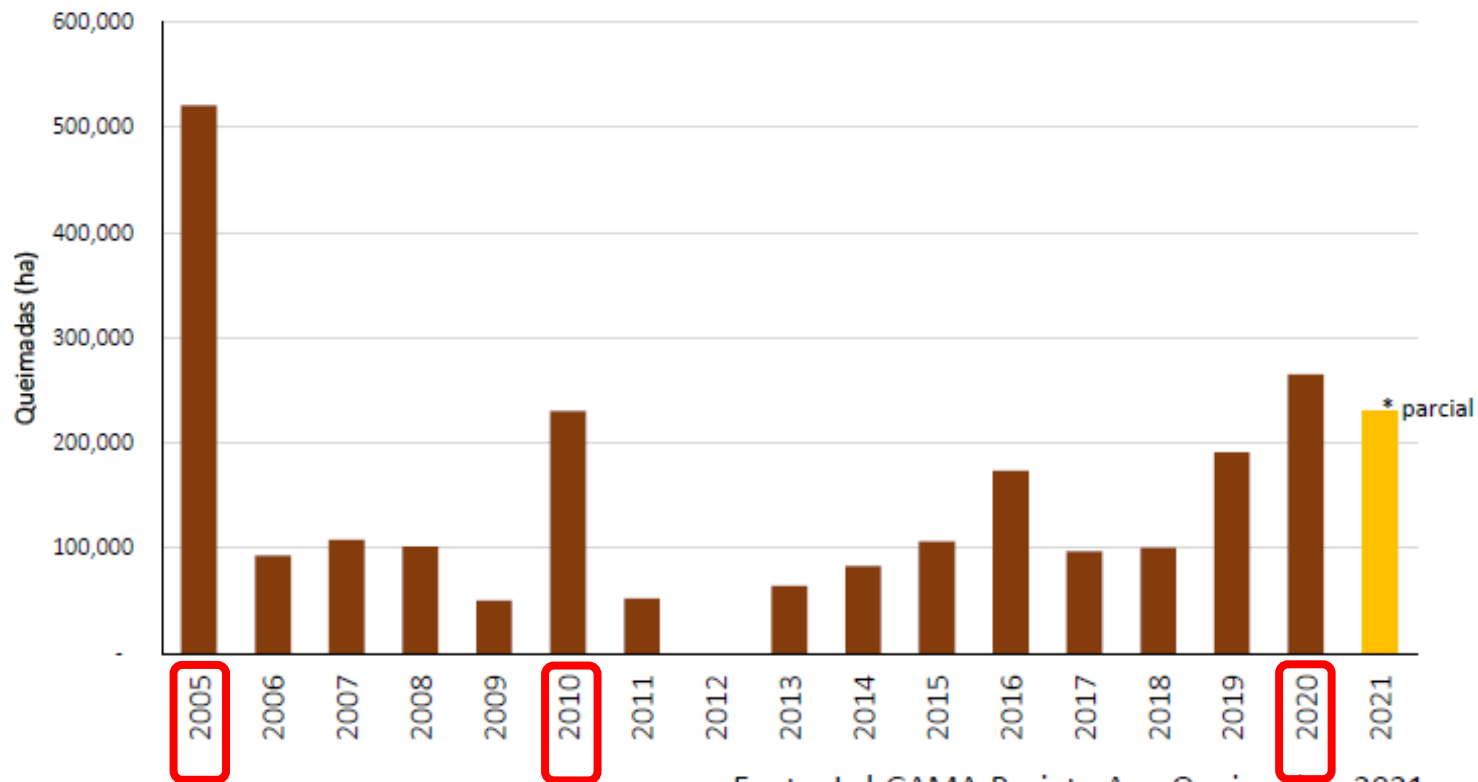
Contexto para a região MAP



Fonte: Projeto MAP-Fire

Como estamos no Acre?

Área queimada - Estado do Acre



Fonte: LabGAMA-Projeto AcreQueimadas, 2021

★
De janeiro a agosto de 2021 o total de: 230.916 ha foram queimados!

No histórico do mapeamento os anos mais críticos foram **2005, 2010 e 2020.**

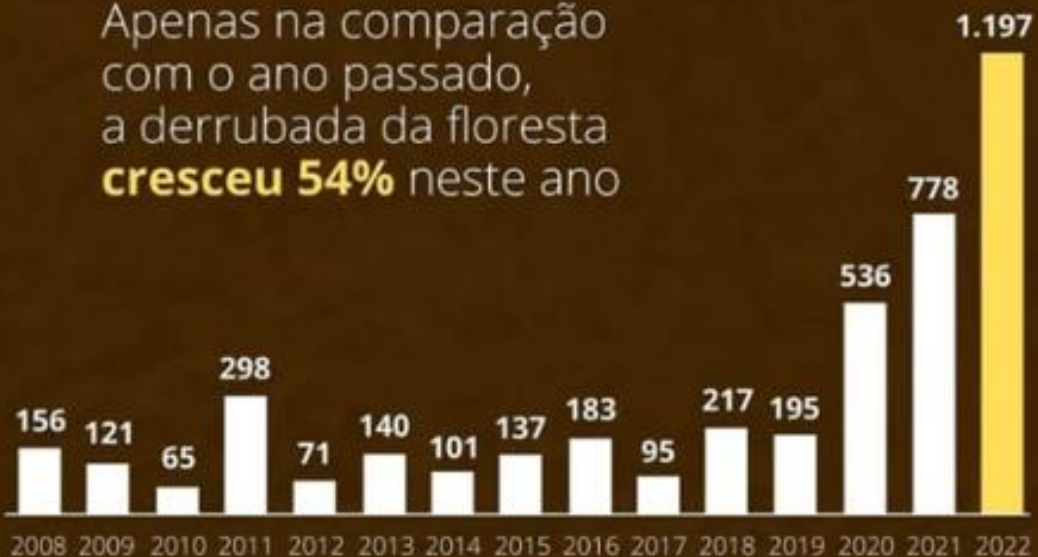


Amazônia e o fogo

O desmatamento na Amazônia alcançou seu pior abril em 15 anos

Desmatamento na Amazônia em abril (km²)

Apenas na comparação com o ano passado, a derrubada da floresta **creceu 54%** neste ano



Fonte: Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD) do Imazon

Esse registro é extremamente grave, pois abril ainda é um mês do **período de chuvas na Amazônia**.

Foto: Chico Batata/Greenpeace



“Por isso, com o início da estação seca, em maio, é um algo importante e urgente **intensificar as inspeções e punições** contra os deforestadores ilegais”.

Imazon, 2022

Tipos de fogo mais utilizados na região amazônica



Amazônia e o fogo

Tipos de fogo mais utilizados na região amazônica



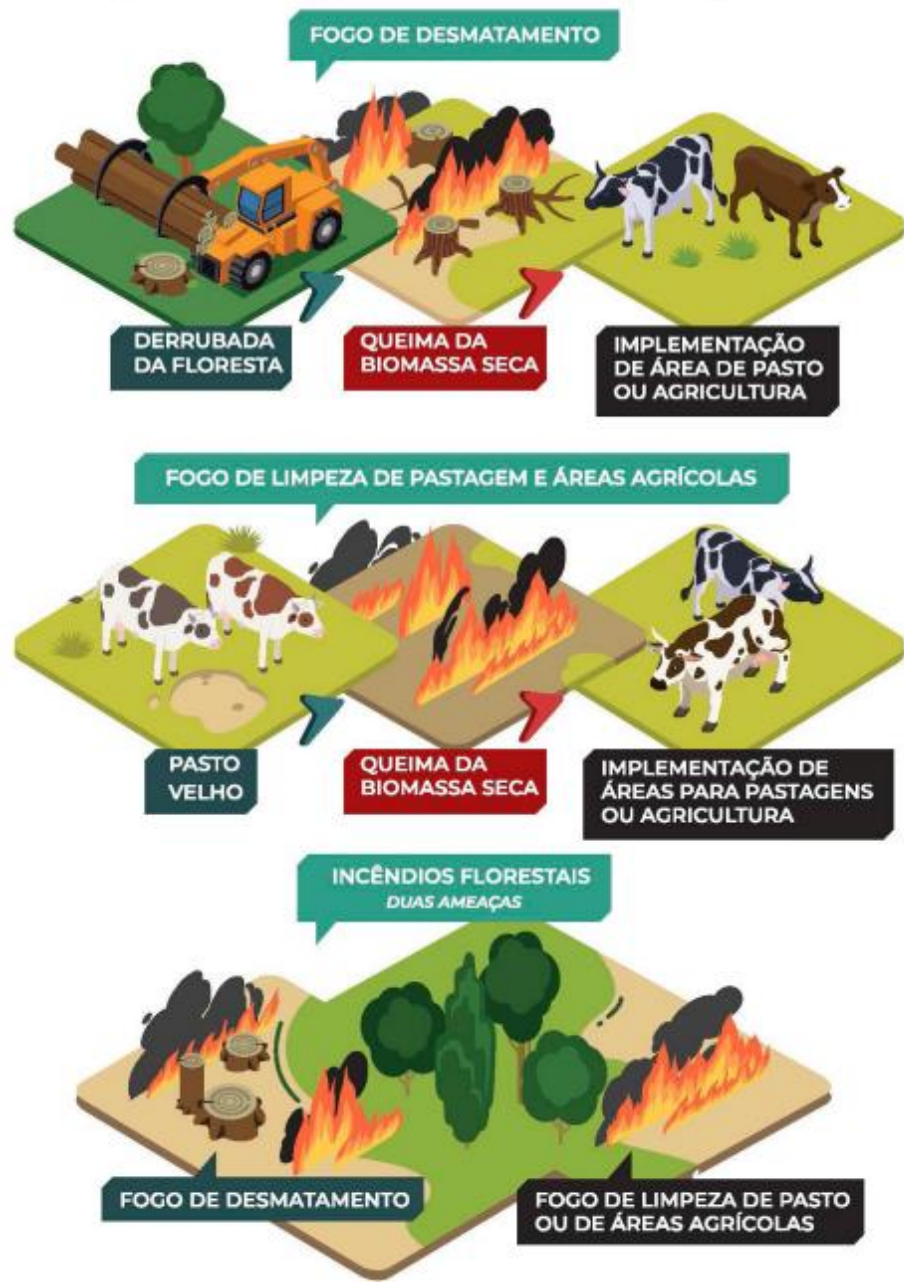
Amazônia e o fogo

Tipos de fogo mais utilizados na região amazônica

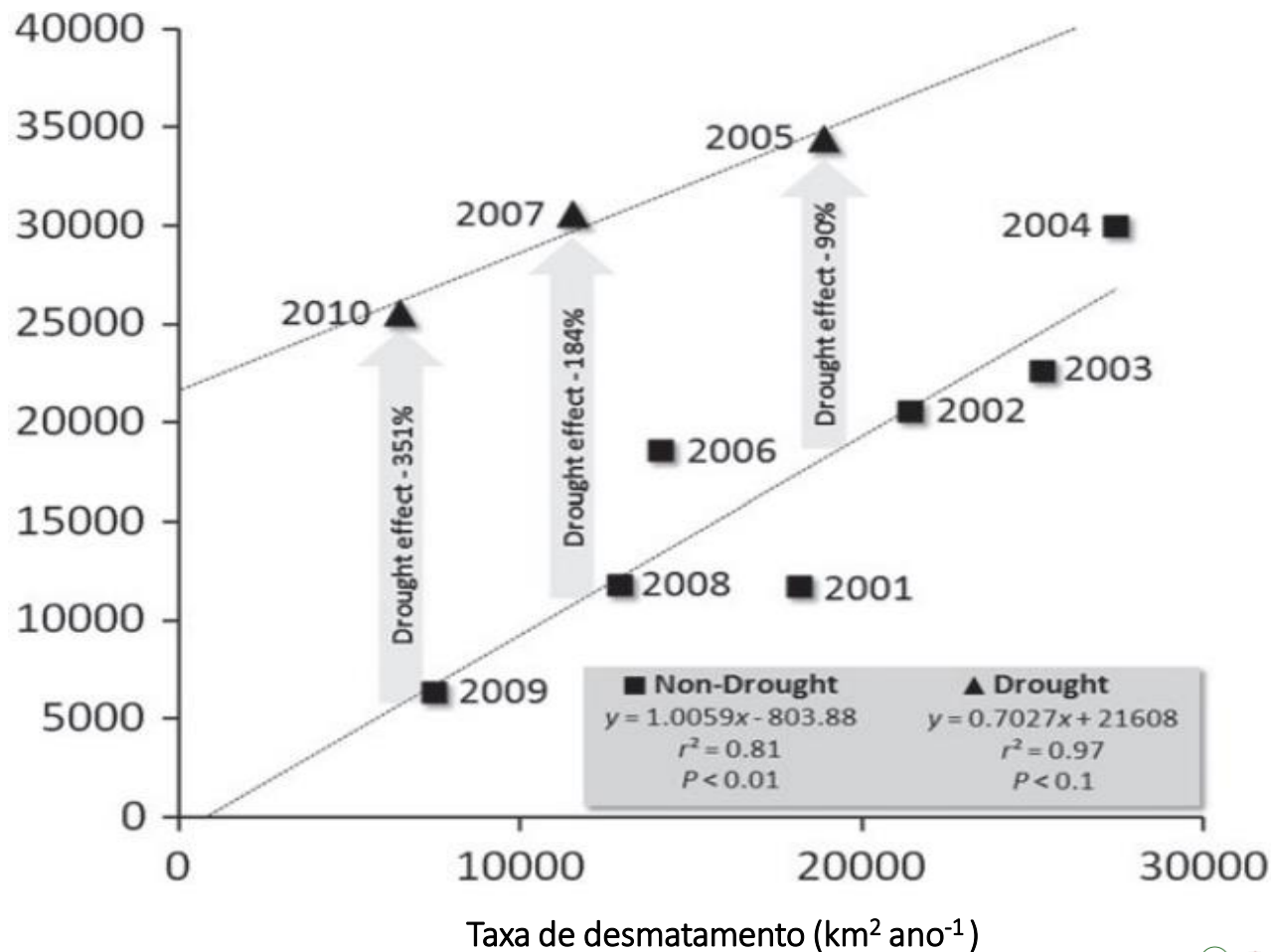


Amazônia e o fogo

Relação entre incêndios e desmatamento na Amazônia



Quantidade de focos de queimadas



Fonte: Aragão et al. (2014)

Amazônia e o fogo

Atividades humanas

- Desmatamento (floresta mais fragmentada)
- Mudanças de uso e cobertura da terra
- Técnicas de manejo da terra



Cultural

Condições climáticas

- A Amazônia está **mais quente e seca** do que há 40 anos atrás durante os meses secos (Agosto, Setembro e Outubro)



Fonte: Adaptado de Gatti et al. (2021)

Maiores temperaturas e menor quantidade de precipitação

Amazônia e o fogo

Custos associados aos incendios florestais



- Danos econômicos
- Perda de produção agrícola
- Emissão de CO2
- Perda de fauna/flora
- vítimas
- Danos à saúde humana



NATUREZA

Fumaça de queimadas na Amazônia e em países vizinhos chega aos céus do Sul e do Sudeste do Brasil

nature communications

Article | Open Access | Published: 10 May 2021

Deforestation reduces rainfall and agricultural revenues in the Brazilian Amazon

Fuente: Leite-Filho et al (2021)



remote sensing



Article

Translating Fire Impacts in Southwestern Amazonia into Economic Costs

Wesley A. Campanharo ^{1,*}, Aline P. Lopes ¹, Liana O. Anderson ², Thiago F. M. R. da Silva ³ and Luiz E. O. C. Aragão ^{1,4}

Previsão de perdas econômicas

2008 a 2012: ± US\$ 307 milhões

Perdas anuais de US\$ 16 milhões

Amazônia e o fogo

O que fazer?

- ✓ O uso seguro do fogo como ferramenta é questionável e devemos pensar em técnicas de manejo da terra sem o uso do fogo na Amazônia;
- ✓ Devemos buscar o desenvolvimento de sistemas de monitoramento e modelos de previsão de incêndios para prevenir e mitigar a ocorrência de incêndios florestais;
- ✓ Proponha soluções envolvendo a comunidade científica, escolas, sociedade, governo e outras instituições relacionadas!

Como fazer?

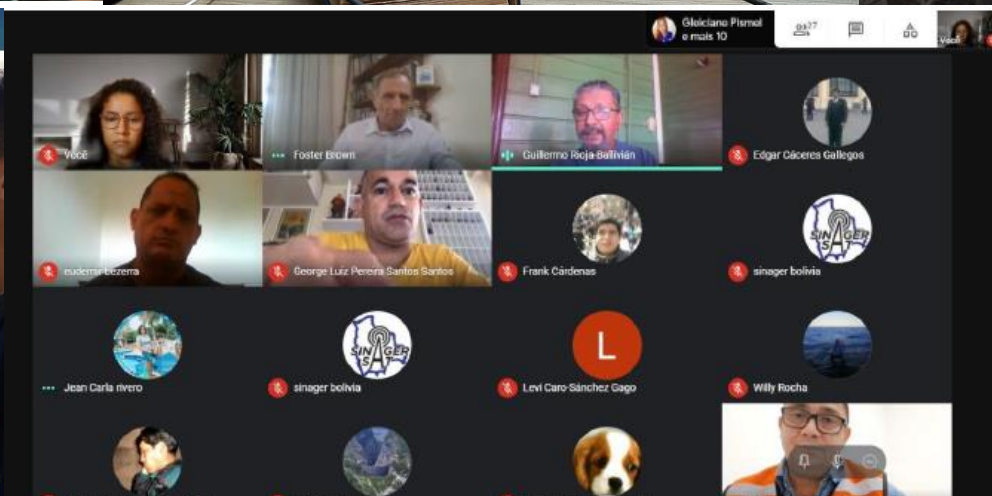
- + educação ambiental
- + ciência cidadã com diferentes atores
- + participação dos alunos
- + conservação e sustentabilidade



Quem são os atores?



Fotografia: Anderson Lisboa - Resex Chico Mendes - Acre/Brasil - 08/08/2021



Produtores rurais, extrativistas, sociedade civil (intergeracional), brigadistas, voluntários, comunidade escolar, CBMAC, SENAMHI (BO e PE).

El equipo



João dos Reis



Izaias Brasil



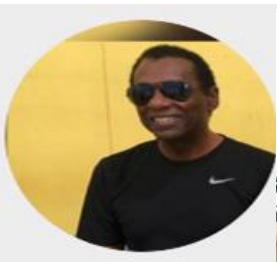
Yara de Paula



Galia Selaya



Alex Pimentel, Eliza Wander & I.E. Lourenço Filho



Alejandro Duarte



Celso S. Junior



Guillermo Rioja



Nathalia Carvalho



Foster Brown



Vera Reis



Cândida Leite



Wesley Campanharo



Sonaira Silva



Anderson Mesquita



Marta Torres



Igor Ferreira



Gabriel Brito



Victor Marchezini



Ana Pessoa



Eddy Mendoza



Juan Reyes



Gleiciane Pismel



Rodrigo Peréa



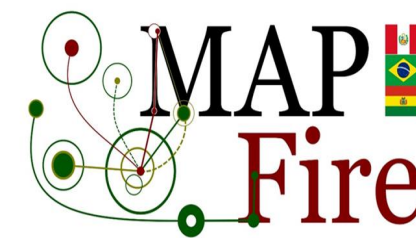
César Ascorra



Luiz Aragão



Liana Anderson
Coordinador



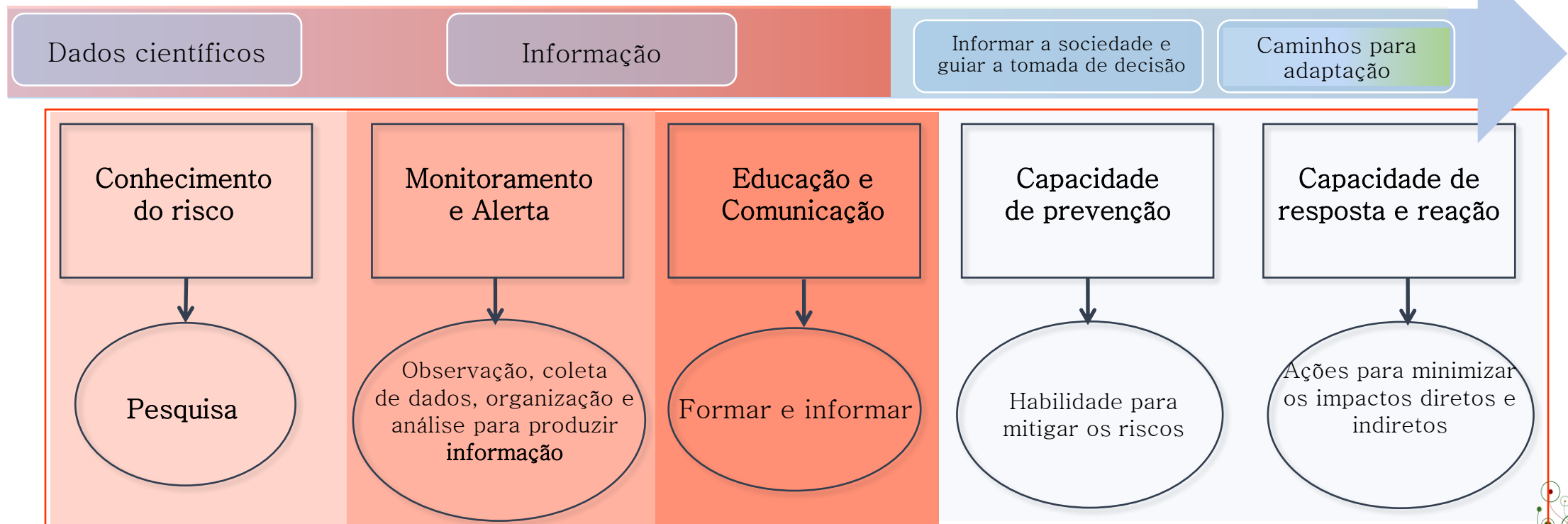
Plan de adaptación de múltiples partes interesadas para abordar el aumento del riesgo de incendios forestales

Financiero:



Gestão de Riscos e Impactos de Incêndios Florestais

Modelo conceitual de sistema de alerta e gerenciamento de risco



Gestão de Riscos e Impactos de Incêndios Florestais

Plataforma MAP-Fire –
<http://terrama.cemaden.gov.br/mapfire>

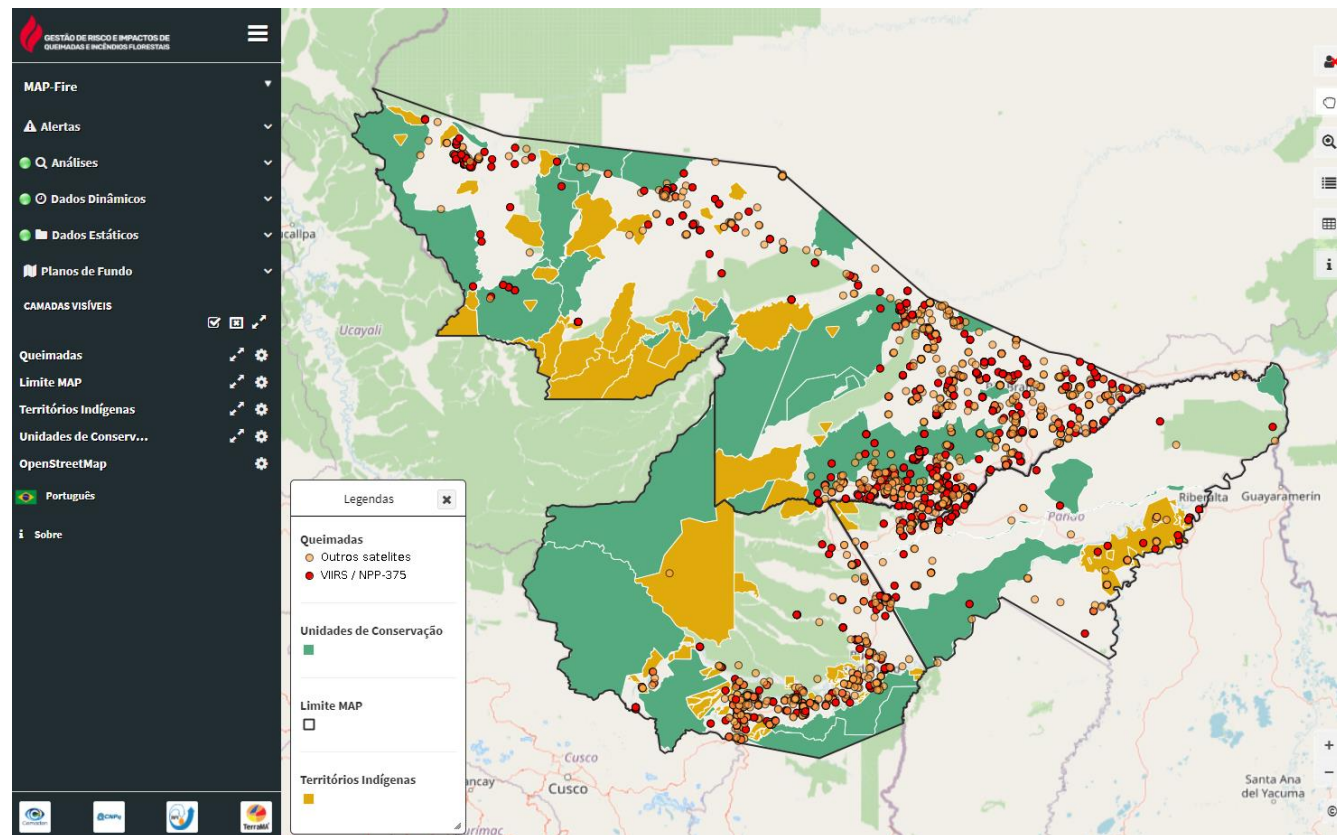
Monitoramento e Alerta

Observação, coleta de dados, organização e análise para produzir informação

Projeto:



Fonte de dados:



Análise de resposta e capacidade de reação:

- (1) Municípios
- (2) Áreas de Conservação

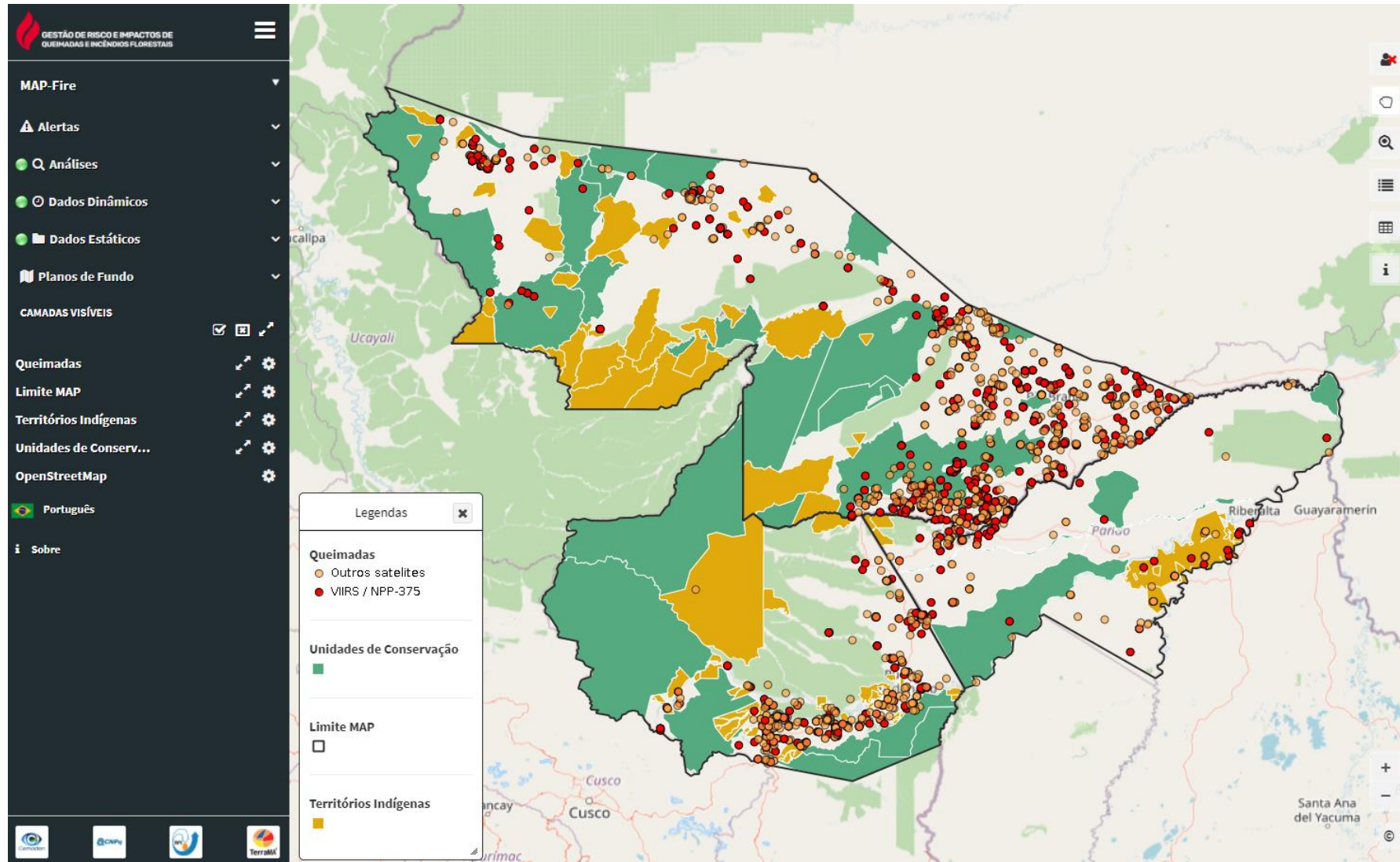
- (3) Territórios Indígenas
- (4) Propriedades Rurais



Gestão de Riscos e Impactos de Incêndios Florestais

Plataforma MAP-Fire

<http://terrama.cemaden.gov.br/mapfire>



Gestão de Riscos e Impactos de Incêndios Florestais

Sistema de gestão e de alerta de previsão subsazonal de probabilidade do fogo
Previsão de fogo nos próximos três meses nas Áreas de Proteção da América do Sul

Capacidade de prevenção

Habilidade para mitigar os riscos



Gestão de Riscos e Impactos de Incêndios Florestais

Previsão de fogo nos próximos três meses nas Áreas de Proteção da América do Sul

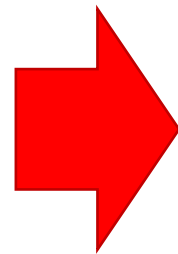
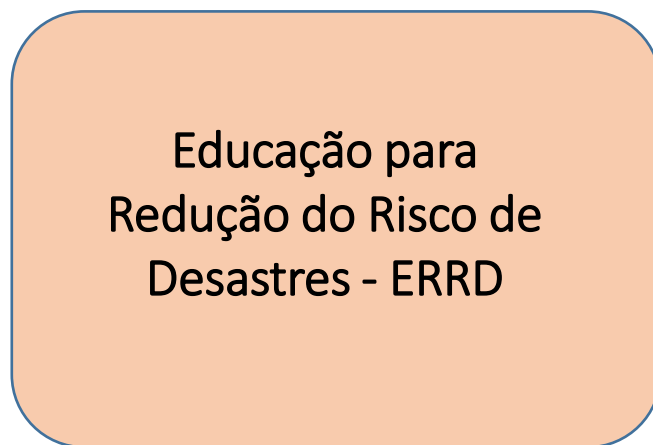
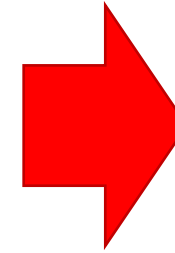
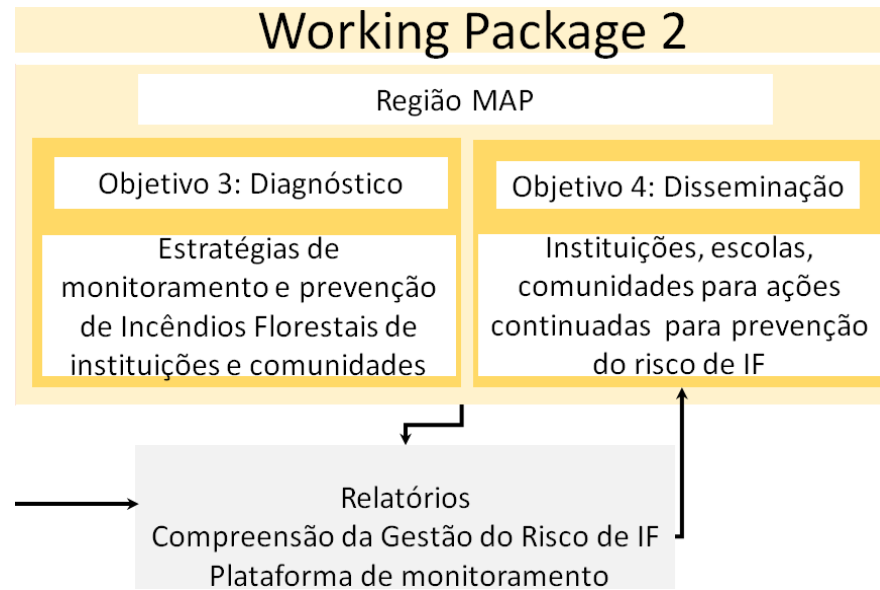
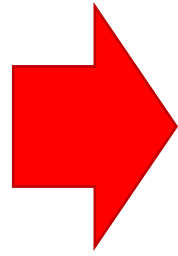


Atividades humanas	Condições climatológicas
<ul style="list-style-type: none">Tendência de focos de calorFocos de calor acumulados no período	<ul style="list-style-type: none">Probabilidade da temperatura ser maior do que a médiaProbabilidade da precipitação ser menor do que a médiaInício e duração da estação seca



PROBABILIDADE FOGO para ÁREAS DE PROTEÇÃO da América do Sul

Gestão de Riscos e Impactos de Incêndios Florestais



- Estudantes de ensino fundamental e médio (formal)
- Varios formatos de aplicação/desenvolvimento de atividades
- Implementação de metodologias científicas adaptadas
- Modo de inserção da temática Fogo no currículo



Propostas de atividades MAP-Fire

REFERENCIAL TEÓRICO: QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS NA AMAZÔNIA

TUDO O QUE VOCÊ, PROFESSOR, PRECISA SABER SOBRE O
TEMA PARA COMPARTILHAR COM SEUS ALUNOS

Car@s educadores,

Elaboramos este referencial teórico para ajudá-lo a trabalhar o Guia de Atividades É Fogo com seus estudantes. Nosso objetivo é explicar os principais conceitos relacionados ao tema de queimadas e incêndios na Amazônia, baseando-se nos resultados das pesquisas científicas mais atuais, publicadas até o início de 2021.

Este documento está dividido em quatro seções. Na primeira seção, abordamos o que são as queimadas na Amazônia, por que e quando elas ocorrem. No segundo tópico, apresentamos os efeitos negativos das queimadas e incêndios florestais para a saúde da floresta, humana e para a economia. Na terceira seção, apontamos as relações das queimadas com o desmatamento e as mais recentes evidências e estudos científicos sobre o impacto da perda da floresta amazônica. Assim, nos encaminhamos para a quarta e última parte, que traz o panorama geral do que podemos esperar do futuro, dada a contribuição efetiva de queimadas e incêndios florestais.

Yara Araújo Brito de Paula

Yara Araújo Pessôa de Paula

João Bosco Coura dos Reis

João Bosco Coura dos Reis

Igor José Malfetoni Ferreira

Igor José Malfetoni Ferreira

Gleiciane O Pissel

Gleiciane de Oliveira Pissel

Liana O Anderson

Liana Olyhenstein Anderson

Ana Carolina Pessôa

Ana Carolina Pessôa

Autores



Yara de Paula



Gleiciane Pissel



João dos Reis



Liana Anderson

Referencial



Ana Pessôa



Igor Malfetoni

Tradução



Viviana Aguilar-Muñoz



Metodologias científicas

É Fogo!: Guia de atividades



- História Oral: memória e percepções sobre problemas relacionados ao uso do fogo e seus impactos;
- Produção de Curta Metragem / *Stop Motion*;
- Introdução ao Teatro;
- Cartografia Social: espacializando os riscos socioambientais em regiões de risco de incêndios florestais;
- Monitoramento da região de minha escola: queimadas, incêndios florestais, qualidade do ar e condições meteorológicas;

Metodologias científicas

É Fogo!: Guia de atividades

História Oral: memória e percepções sobre problemas relacionados ao uso do fogo e seus impactos



Pesquisadoras do MAP-FIRE realizam entrevista em campo. A foto registra o momento em que o entrevistado assina o termo de consentimento.



- ✓ Revela as diferentes percepções sobre os riscos e impactos dos IF;
- ✓ Coleta a narrativa e testemunhos de eventos de queimadas e IF;
- ✓ Documenta/preserva e resgata memórias coletivas e individuais sobre as mudanças socioambientais do local;
- ✓ Envolve diversos atores de diferentes gerações.



Metodologias científicas

É Fogo!: Guia de atividades

Produção de curta metragem / *Stop motion*



- ✓ Construção audiovisual de roteiros, documentários sobre o fogo;
- ✓ Possibilidade de utilizar produtos de outras atividades.

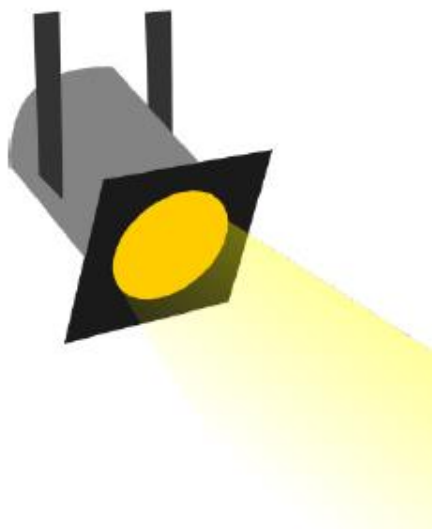


DVD

Metodologias científicas

É Fogo!: Guia de atividades

Introdução ao Teatro



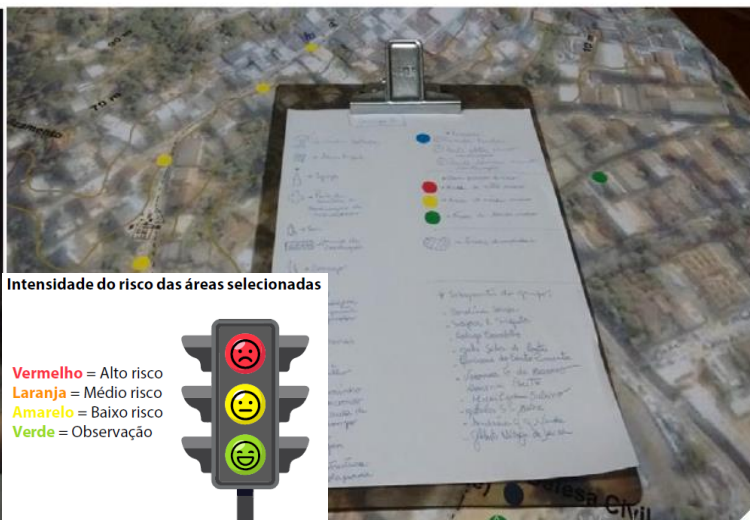
- ✓ A arte da encenação reportando a temática queimadas e incêndios florestais locais;
- ✓ Usar essa linguagem como forma de denunciar, comunicar, orientar e chamar atenção da comunidade para a problemática do fogo é uma forma lúdica e acessível a todos.



Metodologias científicas

É Fogo!: Guia de atividades

Cartografia Social: mapeando os riscos socioambientais em regiões de risco de incêndios florestais



Metodologias científicas

É Fogo!: Guia de atividades

Cartografia Social: mapeando os riscos socioambientais em regiões de risco de incêndios florestais

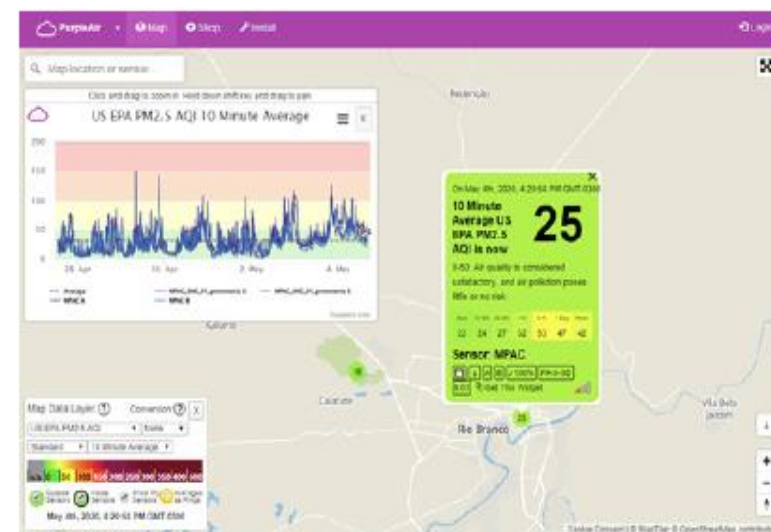


Metodologias científicas

É Fogo!: Guia de atividades

Monitoramento da região de minha escola: queimadas, incêndios florestais, qualidade do ar e condições meteorológicas

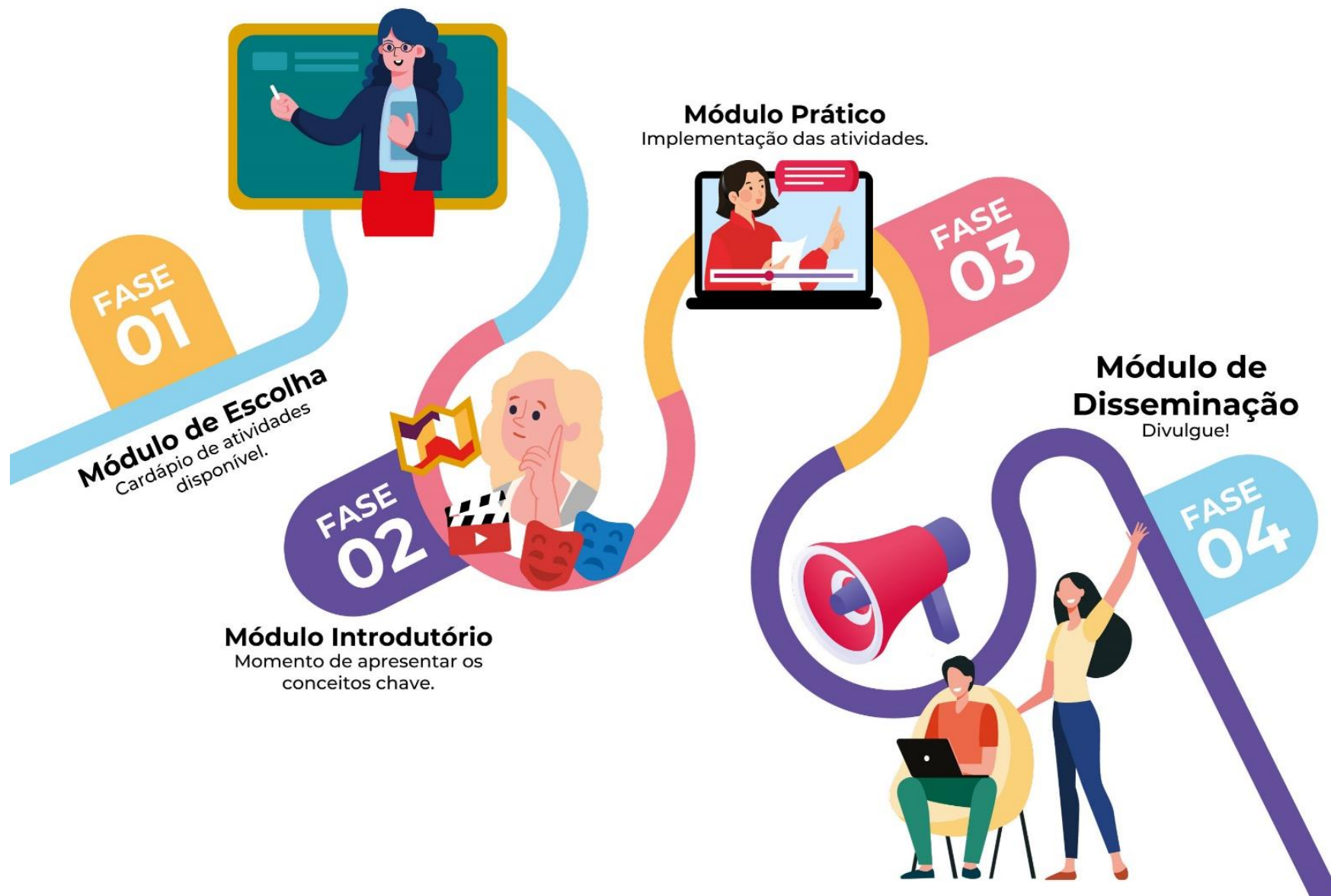
- ✓ Utilizar ferramentas online para o manuseio de informações geográficas para construir o entendimento sobre riscos por meio do monitoramento;
- ✓ Planejar estratégias e ações de autoproteção e reflexões sobre a mitigação das queimadas e IF na comunidade onde vivem.



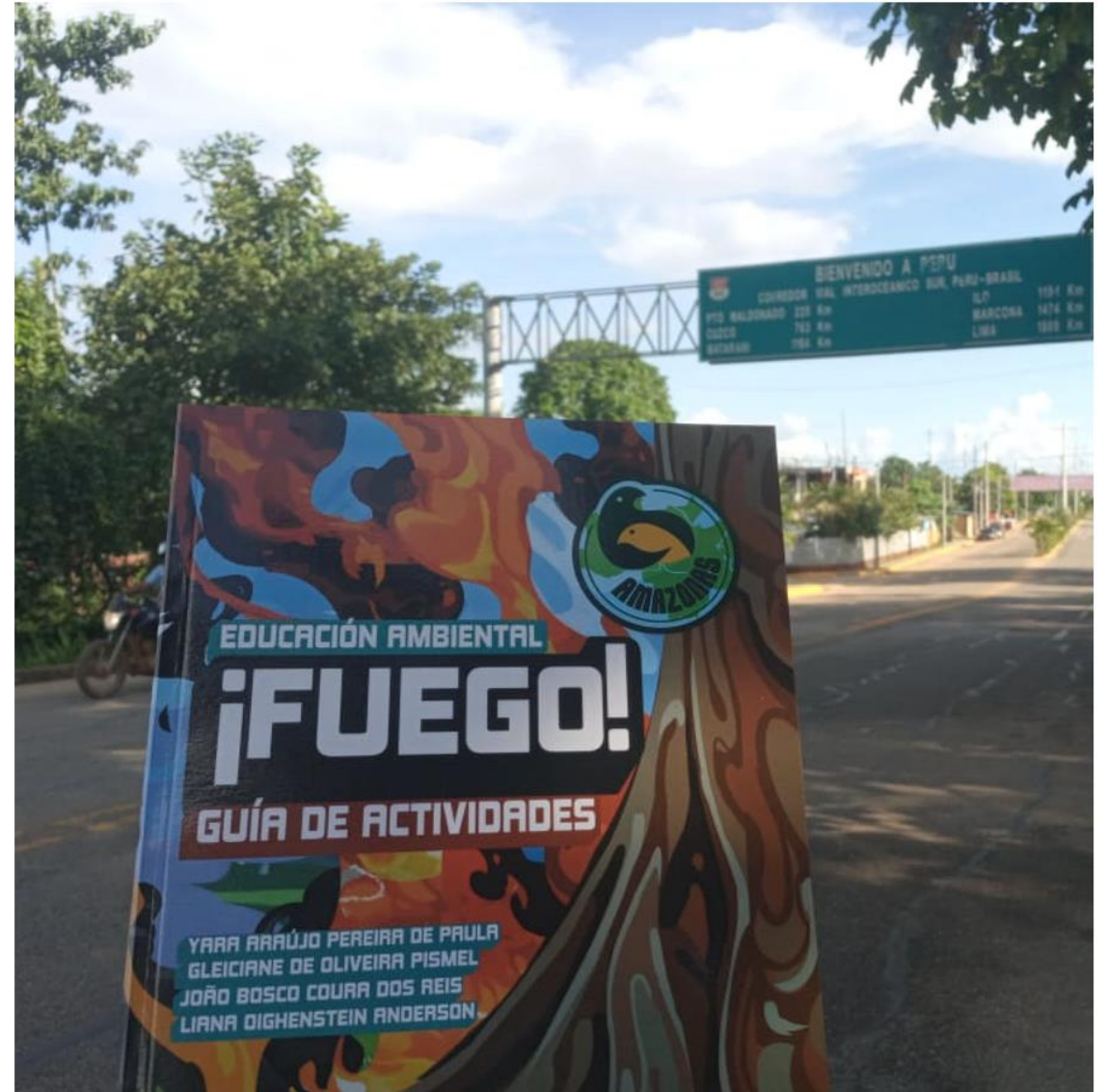
Além dos dados citados, os sensores da rede PurpleAir também coletam e disponibilizam dados sobre umidade e temperatura do ar em tempo real, constituindo, junto com os dados de material particulado, uma importante fonte de informações sobre a condição do ar na região.

Metodologias científicas

É Fogo!: Guia de atividades



Disseminação do conhecimento



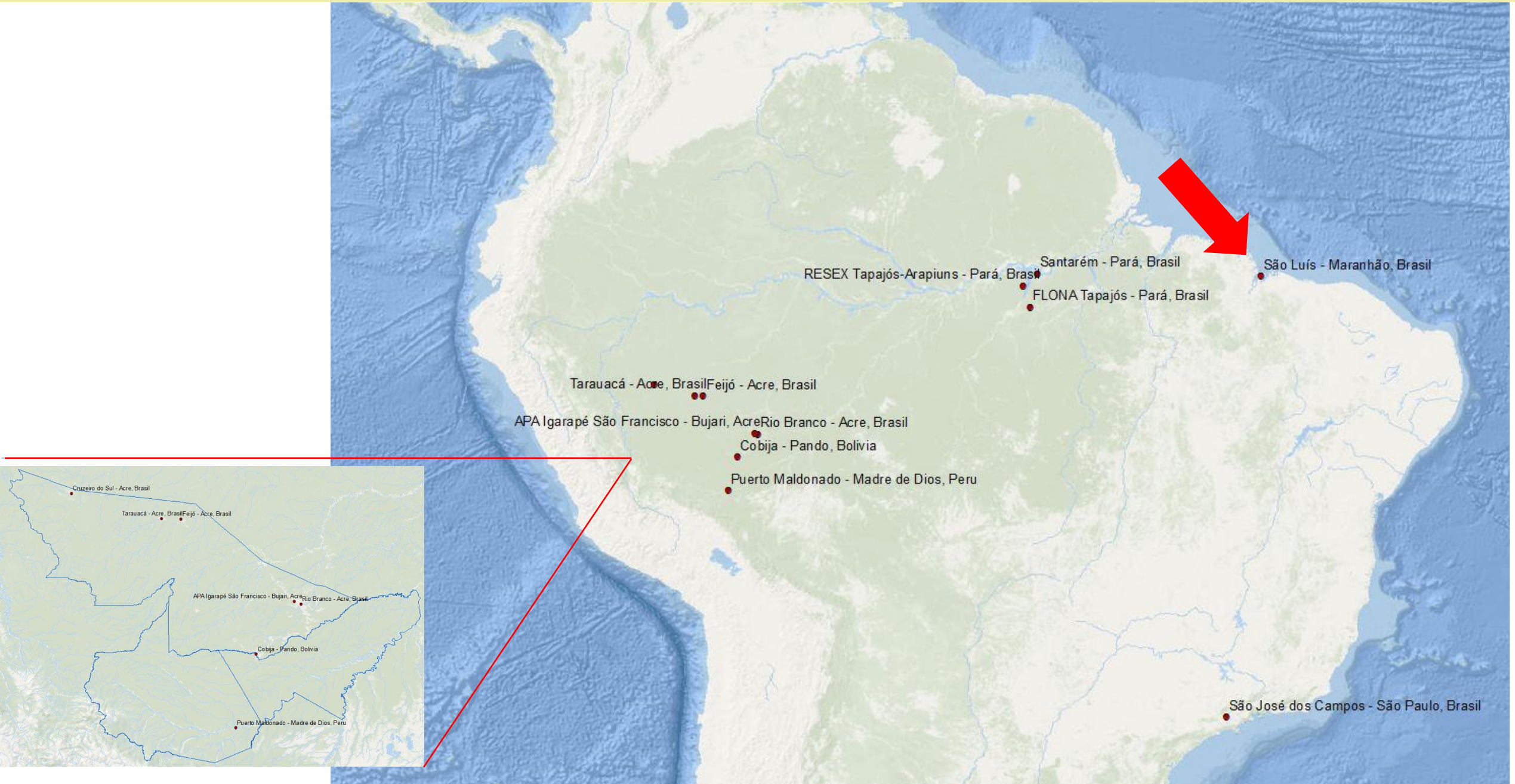
Disseminação do conhecimento





Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns e Floresta Nacional Tapajós – Pará, Brasil

Disseminação do conhecimento



Disseminação do conhecimento



Universidade CEUMA – Maranhão, Brasil



Oficina MAP-Fire de Capacitação em Educação Ambiental para Professores de Escolas Municipais, Estaduais e Federais do Maranhão

Local: Universidade CEUMA do Renascença

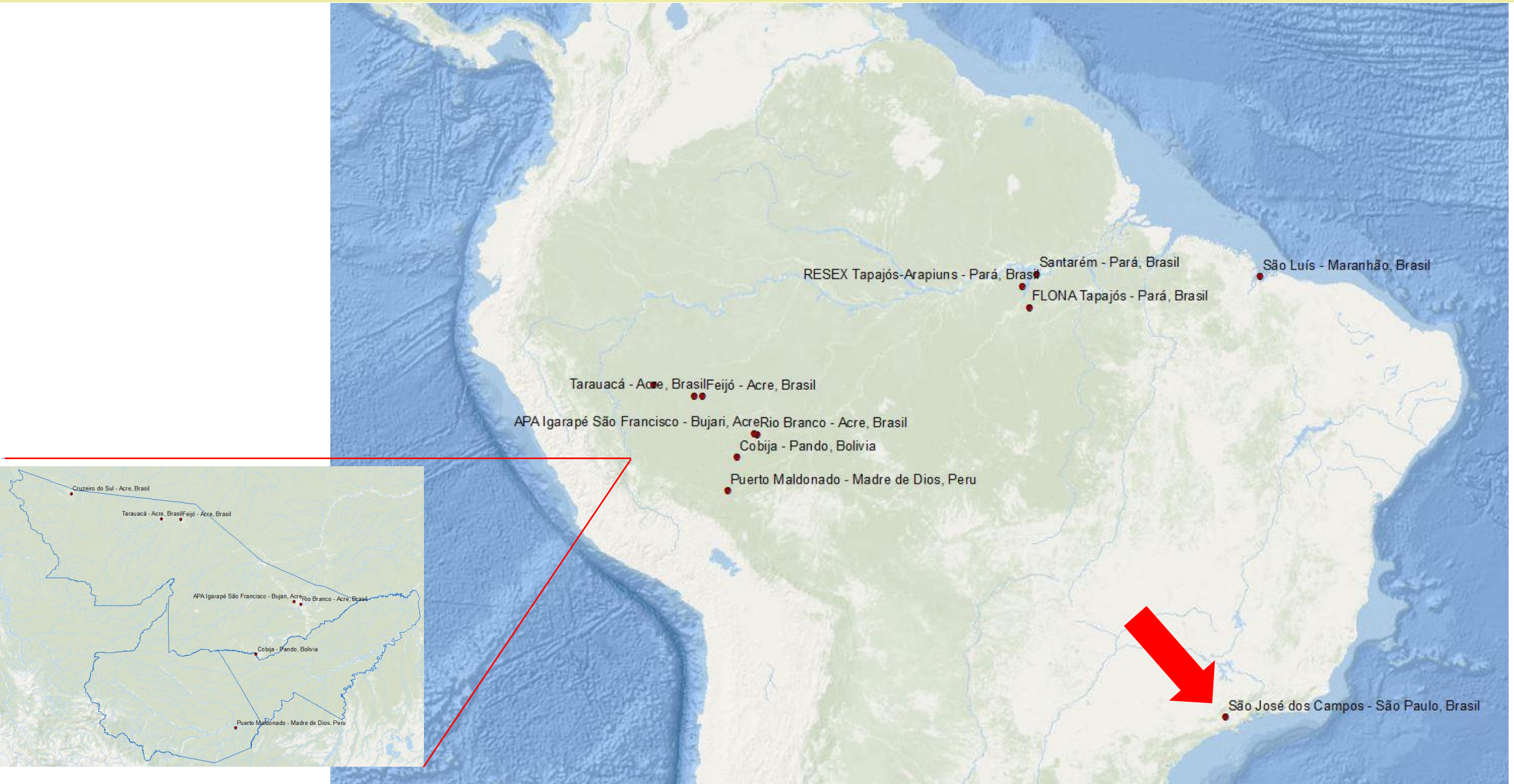
Auditório Josué Montelo

Data: 14/02/2022

Horário: 09:00hrs

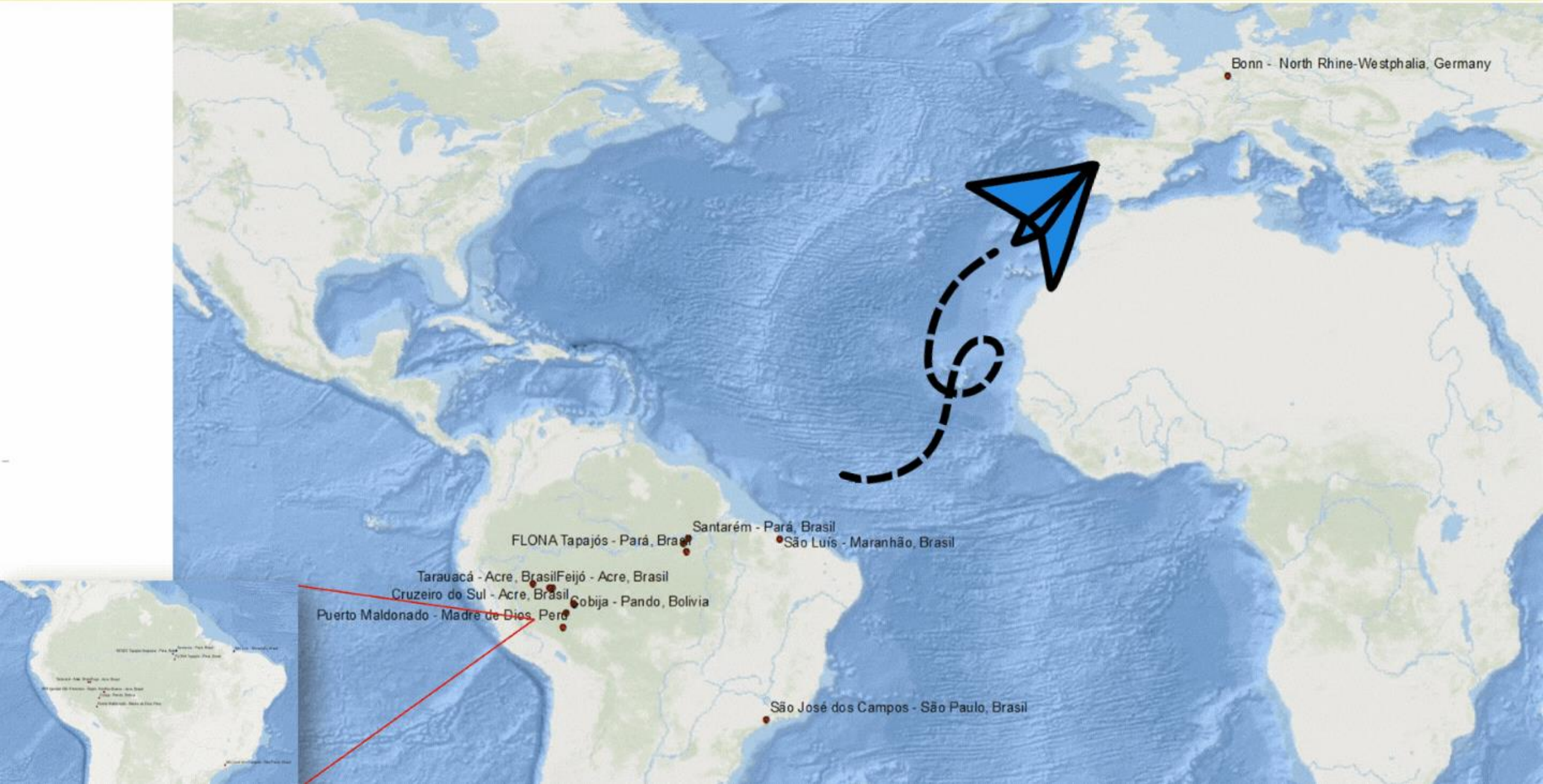


Disseminação do conhecimento





Disseminação do conhecimento



ZEF COLLOQUIUM

THURSDAY, OCTOBER 28 / 1:30 PM CEST

Title: Amazonian Wildfires in Focus: Socioeconomic Vulnerabilities and Management Possibilities in the context of Increasing Risk

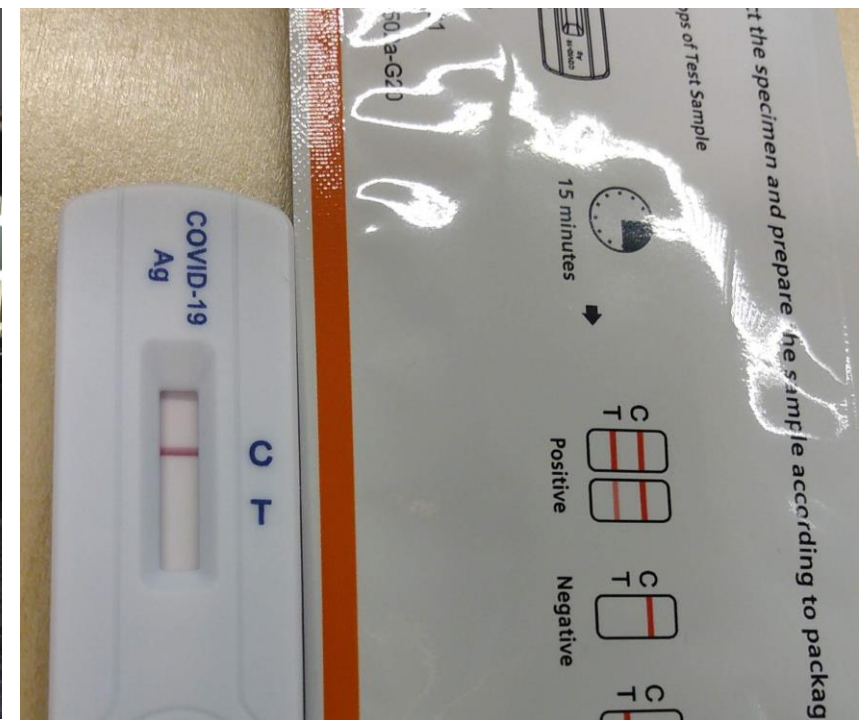
Speakers: Angela May Steward and Yara de Paula



Universität Bonn



Colômbia, Espanha, Brasil, Peru e Bolívia



Disseminação do conhecimento

Capacitações e comunicações



Você brigadista e/ou voluntário está convidado para o nosso bate papo!

Cuidando da Saúde Mental

Dia 15 de outubro, às 09:30 h (horário do Acre)
Plataforma Google Meet

Para participar basta fazer sua inscrição no link (formulário):
<https://forms.gle/3rjcw1772VtGS3W59>

Organização:
 

SERÁ UM ÓTIMO MOMENTO PARA COMPARTILHAR EXPERIÊNCIAS

I Bate Papo entre escolas Projeto MAP-FIRE

QUEM ESTARÁ CONOSCO? Escola de Ensino Médio Dom Henrique Ruth Colégio Militar Dom Pedro II Instituto de Educação Lourenço Filho	O QUE VAMOS DISCUTIR? 1- Atividades e implementação; 2- Adaptações e desafios; 3- Aprendizados e apontamentos.
---	--

QUANDO E ONDE?
6 de outubro de 2020, às 14:30 horas
Via Plataforma Zoom

SUA PRESENÇA É FUNDAMENTAL!



SCAN ME

1º Edição de entrevistas: investigadores

2º Edição de entrevistas: comunidade

Psicóloga e instituições

Prêmio Nacional

5ª CAMPANHA
#AprenderParaPrevenir

Desastres, desastres, desastres!
O que podemos fazer?
E a educação?

2020



ESCOLA, DEFESA CIVIL,
UNIVERSIDADE
E SAÚDE DA FAMÍLIA

Crie uma campanha para sua comunidade

Instituto de Educação Lourenço Filho (IELF) – Rio Branco
Protagonismo de jovens cientistas!



Reconhecimento de boa prática
5ª Campanha
#Aprenderparaprevenir2020
Programa Cemaden Educação

AGU100



PROJETO DE
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
& INOVAÇÃO



Prêmio de Mérito

Troféu 1º lugar na
categoria “escola”

Instituto de
Educação
Lourenço Filho

Cemaden Educação e MAP-FIRE

6º Edição de campanhas #aprenderparaprevenir



6ª CAMPANHA
#AprenderParaPrevenir 2021

DESASTRES, AQUI !?
COMO PREVENIR ?

Escolas, Defesas Civis, Universidades,
Institutos, coletivos, instituições e
órgãos públicos

O DESAFIO VAI COMEÇAR!

PARTICIPE!
3/ago a 31/out



Organização:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



Apoio:

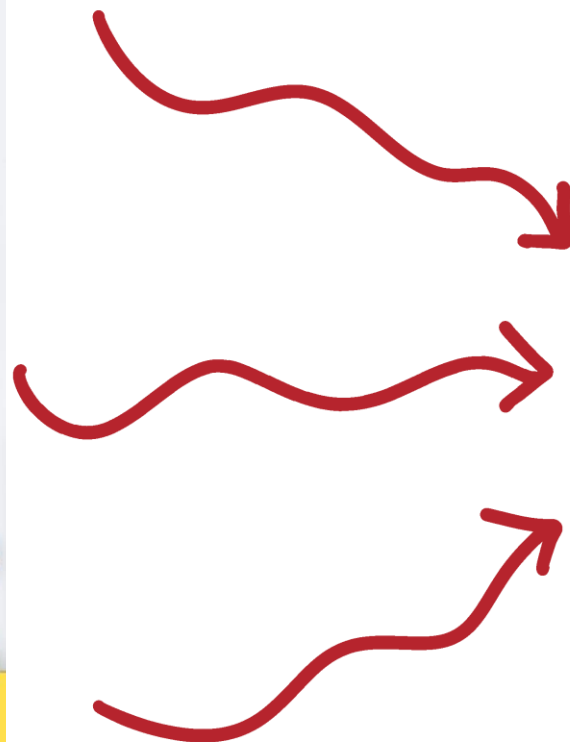


Cemaden Educação e MAP-FIRE

6º Edição da Campanha #aprenderparaprevenir

Premiação da 6ª campanha
#AprenderParaPrevenir2021
e outras novidades!
PROGRAME-SE
30 NOV | 16h às 18h
Transmissão:
 YouTube
Cemaden Educação

DESASTRES, AQUI! ?
COMO PREVENIR ?



AMAZÔNIA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

É FOGO!

GUIA DE ATIVIDADES

YARA ARAÚJO PEREIRA DE PAULA
GLEICIANE DE OLIVEIRA PISMEL
JOÃO BOSCO COURA DOS REIS
LIANA DIGHENSTEIN ANDERSON

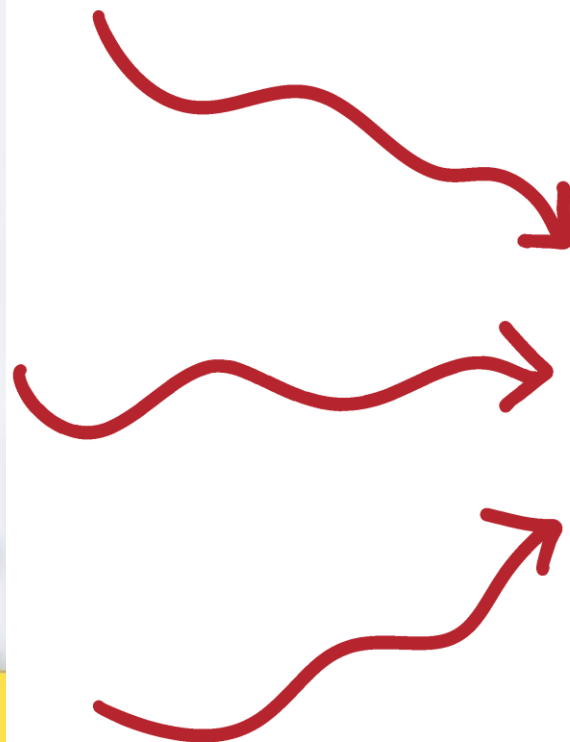


Cemaden Educação e MAP-FIRE

6º Edição da campanha #aprenderparaprevenir

Prêmio Destaque de Visualizações + 80 mil Tik Tok

Sara Ximenes - 16 anos, 2º série EM - CMPDII



5ª CAMPANHA
#AprenderParaPrevenir

Desastres, desastres, desastres!
O que podemos fazer?
E a educação?

2020



ESCOLA, DEFESA CIVIL,
UNIVERSIDADE
E SAÚDE DA FAMÍLIA

Crie uma campanha para sua comunidade



6ª CAMPANHA
#AprenderParaPrevenir 2021

PARTICIPE!

3/ago a 31/out

DESASTRES, AQUI !?
COMO PREVENIR ?

Escolas, Defesas Cívicas, Universidades,
Institutos, coletivos, instituições e
órgãos públicos

O DESAFIO VAI COMEÇAR!



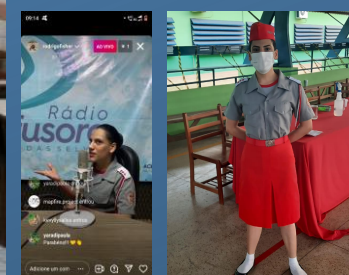
Organização:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



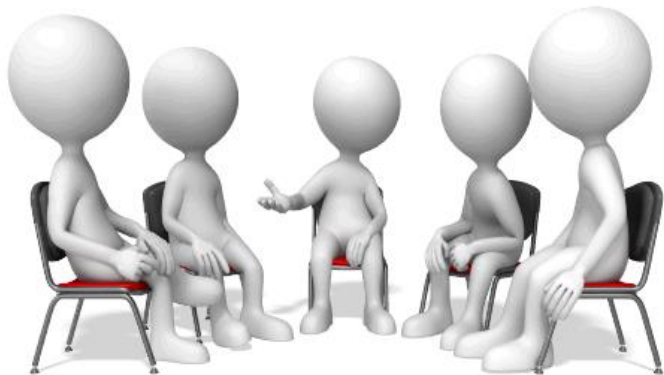
Apoio:



Disseminação do conhecimento



R\$ 132,082/ US\$ 24,801 (Impressões, transporte, passagens e diárias) - Taxas: R\$ 198,56



Integração e contrapartida de mais de 65 instituições governamentais e não governamentais (combustível, deslocamento terrestre, fluvial e aéreo, impressão, organização de eventos, comunicação audiovisual e etc.)

Custo muito maior que R\$ 113.737,40



35 instituições escolares envolvidas pelo componente de educação ambiental

Mais de 9398 mil estudantes e 442 professores envolvidos diretamente



Você é mais forte do que imagina! (Brown, 2016)



Trajetória entre comunidades na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns – Pará, Brasil

Disseminação do conhecimento

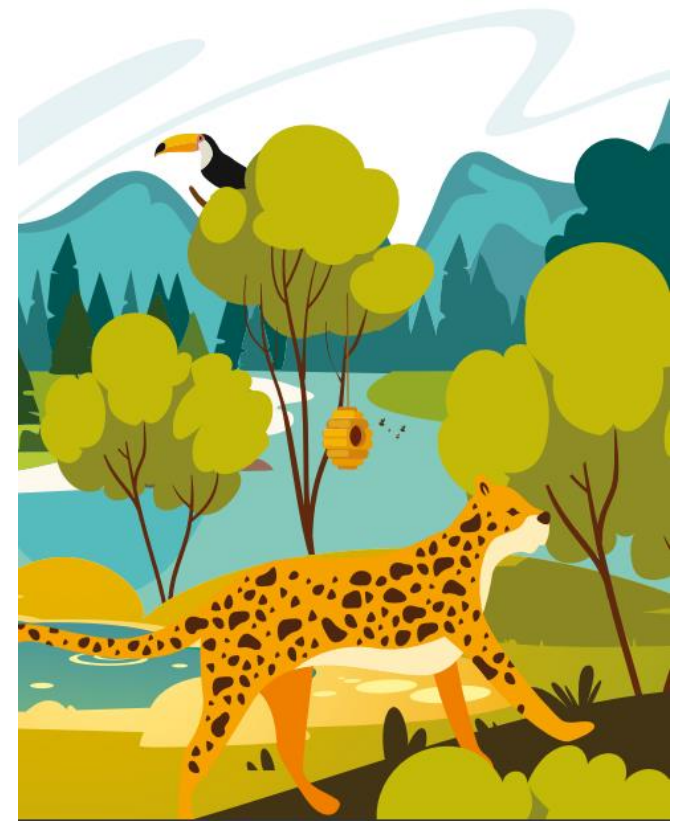
Capacitações e comunicações



documenta pantanal



Como queremos nossa Amazônia??



Obrigada!

Yara de Paula
depaula.yap@gmail.com

Link da Plataforma:
<http://terrama.cemaden.gov.br/mapfire>

Site do Projeto MAP-Fire:
www.treeslab.org/map-fire.html

Site do Livro ¡Fuego!:
<https://efogo.weebly.com/>

