

GUIA RÁPIDO:

MONITORAMENTO TERRITORIAL INDEPENDENTE E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Inclusão digital para a gestão de comuns
e proteção territorial na bacia
do Tapajós



FICHA CATALOGRÁFICA

COMO CITAR

Guia rápido [recurso eletrônico] : monitoramento territorial independente e tecnologias digitais : inclusão digital para a gestão de comuns e proteção territorial na bacia do Tapajós / coordenação geral Fernanda Carreira e Antonio José Mota Bentes ; coordenação da pesquisa Kena Chaves e Eric Macedo ; pesquisa e elaboração Eric Macedo, Maria Letícia de Alvarenga Carvalho e Samela Bonfim. - São Paulo : FGVces ; Santarém, PA : Sapopema, 2025.

44p. – (Projeto inclusão digital para a gestão de comuns e proteção territorial na bacia do Tapajós - Indica Tapajós)

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-85-94017-38-3

1. Grupos sociais - Amazônia. 2. Inclusão digital. 3. Internet. 4. Internet - Medidas de segurança. I. Carreira, Fernanda. II. Bentes, Antonio José Mota. III. Chaves, Kena. IV. Macedo, Eric. V. Carvalho, Maria Letícia de Alvarenga. VI. Bonfim, Samela. VII. Fundação Getúlio Vargas.

CDU 004.056(811.3)

Ficha catalográfica elaborada por: Cristiane de Oliveira CRB SP-008061/O
Biblioteca Karl A. Boedecker da Fundação Getúlio Vargas - SP

COMUNICADO

Este material foi elaborado pela Fundação Getulio Vargas e pela Sociedade para a Pesquisa e Proteção do Meio Ambiente, com apoio da União Europeia e da Fundação Charles Stewart Mott, para contribuir com o debate público sobre conectividade e monitoramento territorial independente. Não objetiva influenciar legislação específica ou campanha política.





EXPEDIENTE

Realização

Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (FGVces) e Sociedade para a Pesquisa e Proteção do Meio Ambiente (SAPOPEMA)

Coordenação Geral

Fernanda Carreira (FGVces) e Antonio José Mota Bentes (SAPOPEMA)

Coordenação da pesquisa

Kena Chaves e Eric Macedo

Pesquisa e elaboração

Eric Macedo, Maria Letícia de Alvarenga Carvalho e Samela Bonfim

Conceituação e revisão técnica

Antonio José Mota Bentes, Kena Chaves, Ramon da Silva Santos, Tainá Holanda e Wandicleia Lopes

Projeto Gráfico

Mandalla Comunicação & Design

Direção de arte

Sâmila Braga

Criação de projeto gráfico e diagramação

Thalia Silva e Mateus Emanuel

Projeto

Inclusão digital para a gestão de comuns e proteção territorial na bacia do Tapajós (INDICA TAPAJÓS)

Apoio

União Europeia e Mott Foundation

SUMÁRIO

06 APRESENTAÇÃO

07 Quem somos

08 Monitoramento Territorial Independente

12 Aprendendo sobre mapas e GPS

18 Uso de aplicativos e monitoramento territorial

20 Alerta Clima Indígena – ACI

21 Tô No Mapa

22 Avenza Maps

23 Gaia Gps

24 Timestamp Camera

26 Monitoramento por sensoriamento remoto

28 Segurança pessoal

30 Aprendendo a registrar uma denúncia ambiental

34 Para quem entregar a denúncia

40 PARA SABER MAIS



APRESENTAÇÃO

Está cada vez mais evidente o papel dos povos e comunidades tradicionais na preservação e proteção das florestas na Amazônia, por meio da sua capacidade de observar, registrar e agir diante das transformações e ameaças a seu redor. Essa relação de cuidado, entendida sob a noção de Monitoramento Territorial Independente (MTI), combina conhecimentos tradicionais e ferramentas diversas para fortalecer a governança e a proteção dos territórios amazônicos.

Este guia foi escrito com o objetivo de ajudar comunidades na Amazônia a utilizar tecnologias digitais no monitoramento de seus territórios. Nos últimos anos, diversas comunidades vêm fazendo uso de celulares, computadores, drones e aparelhos de GPS para coletar e organizar informações sobre os locais onde vivem. Essas informações podem ajudá-las a entender mudanças nos territórios, fazer a gestão de recursos naturais compartilhados e formular denúncias para autoridades que fiscalizam e combatem crimes ambientais.

Formulado no âmbito do projeto Inclusão Digital para Gestão de Comuns e Proteção Territorial na Bacia do Tapajós – INDICA TAPAJÓS, o guia trata sobre o que é o monitoramento territorial independente, como as tecnologias digitais podem ajudar na busca e coleta de informações e, por fim, como preparar e encaminhar denúncias sobre atividades ilegais nos territórios.

Esperamos que este material sirva como guia de consulta para lideranças comunitárias e equipes envolvidas em atividades de monitoramento, proteção e vigilância territoriais. Ele também pode auxiliar em oficinas de capacitação nas comunidades e na troca de experiências entre diferentes territórios.

Boa leitura!

QUEM SOMOS

O Projeto Indica Tapajós

Executado pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces) em parceria com a Sociedade para a Pesquisa e Proteção do Meio Ambiente (SAPOPEMA), o projeto *Inclusão Digital para a Gestão de Comuns e Proteção Territorial na Bacia do Tapajós* (Indica Tapajós) tem o objetivo de fortalecer estratégias de monitoramento territorial independente (MTI) na Amazônia por meio do acesso à conectividade e ferramentas digitais, com foco particular na Bacia do Rio Tapajós. O projeto é financiado pela União Europeia.

A Rede MTI

A Rede de Monitoramento Territorial Independente (Rede MTI) é uma articulação que reúne mais de 70 organizações que atuam com monitoramento independente na Amazônia, incluindo lideranças comunitárias, organizações da sociedade civil e instituições de pesquisa.

O Monitoramento Territorial Independente é um instrumento por meio do qual povos e comunidades produzem conhecimento sobre seus territórios e modos de vida, identificando atividades produtivas, formas de manejo e transformações nos ecossistemas, além de impactos, ameaças e pressões.

A Rede MTI busca promover intercâmbios de experiências e facilitar a produção coletiva de conhecimentos, tendo como objetivo o fortalecimento das capacidades de monitoramento independente para a proteção de territórios e garantia de direitos na Amazônia. Desde 2020, é coordenada pelo FGVces em parceria com organizações que integram seu Conselho.

**MONITORAMENTO
TERRITORIAL
INDEPENDENTE**

Sabe quando as pessoas da comunidade saem para pescar ou para a roça e vão prestando atenção em tudo pelo caminho? Olham os níveis do rio e do igarapé, reparam na quantidade de peixes no lago, checam se os pés de açaí estão cheios, se tem alguma árvore cortada... Pois é, isso que os povos e comunidades tradicionais fazem no dia a dia é também chamado de **monitoramento**.

Monitoramento Territorial Independente é uma forma de nomear as ações voltadas à **proteção territorial e manutenção dos meios e modos de vida**, conduzidas ou protagonizadas por povos e comunidades tradicionais. Muitas dessas ações estão combinadas com diversas práticas e atividades cotidianas, como a produção e cuidado com as roças, manejo das florestas, pescaria e caça, por exemplo.

Os povos das florestas e dos rios sempre fizeram isso: ao caminharem pela mata, navegarem pelos rios e cuidarem dos roçados, sempre estiveram atentos ao ambiente, aos ciclos da natureza, aos bichos, às águas e às mudanças que acontecem.

“

APRENDEMOS COM NOSSOS ANTEPASSADOS, COM NOSSOS ANCIÃOS, A FAZER MONITORAMENTO. NÃO É SÓ SAIR UM DIA PARA FAZER MONITORAMENTO, TEMOS QUE FAZER MONITORAMENTO NO DIA A DIA, COMO ELES FAZIAM. ELES EMBARCAVAM NA CANOA, OU IAM PARA MATA, SAÍAM PARA FAZER MONITORAMENTO E JÁ IAM FAZENDO A CAÇADA, A PESCADE... OS NOSSOS ANTEPASSADOS FAZIAM O MONITORAMENTO NO DIA A DIA.”

**LIDERANÇA DO POVO PARINTINTIN /
MAIO 2022**

Fonte: Informativo Jul/22 da Rede MTI.

“

(...) QUANDO LEVAMOS A INFORMAÇÃO E MOSTRAMOS NO MAPA QUE É VERDADE, NÃO SÓ FALANDO VERBALMENTE, REALMENTE É MAIS FÁCIL A GENTE CONSEGUIR CUMPRIR NOSSO OBJETIVO, QUE É A PROTEÇÃO TERRITORIAL.”

**LIDERANÇA DO POVO PARINTINTIN /
ABRIL 2022**

Fonte: Informativo Jul/22 da Rede MTI.

Existem várias formas de monitorar o território. Cada povo e comunidade faz do seu jeito, a partir das suas **necessidades e objetivos**.

Tem quem priorize o monitoramento dos **usos tradicionais e das atividades produtivas**, como o manejo do pirarucu, os roçados, a coleta de castanha e açaí, ou as ervas medicinais. Outros monitoram o **meio ambiente e a biodiversidade**, a exemplo de quelônios, nascentes, igapós e áreas de reprodução de animais.

Tem ainda quem realize o monitoramento para **proteger seus territórios contra ameaças e invasões**. Em muitos locais existem equipes de vigilância, brigadas de incêndio e guardiões que percorrem longos caminhos para verificar e denunciar casos de desmatamento, queimadas, impactos de empreendimentos, garimpo ilegal, pesca e caça predatórias, além dos impactos da seca e da cheia devido às mudanças do clima.

**Em outras palavras,
monitorar é...**

observar

medir

acompanhar

rastrear

vigiar

E COMO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS PODEM AJUDAR?

O uso da Internet e de equipamentos como celulares, drones, câmeras e computadores pode potencializar essas ações. Com essas ferramentas é possível fotografar e fazer vídeos do território, anotar observações, armazenar registros, enviar informações e comunicar o que está acontecendo. Com isso, é possível guardar a memória e a história do território.

Outro recurso que ajuda muito o trabalho de monitoramento são as ferramentas de geolocalização, como os mapas e o GPS. Elas indicam com precisão a localização dos pontos que estão sendo monitorados.

A seguir, apresentaremos um pouco mais sobre essas tecnologias e instrumentos: o que são, como funcionam e como podem ser usados para fortalecer as ações de proteção territorial.



APRENDENDO SOBRE MAPAS E GPS

Guardar localizações precisas pode ser muito útil para o monitoramento territorial. Registrar onde estão as roças, os castanhais ou os pontos de pesca pode ajudar a **planejar o uso do território e a fazer acordos com a vizinhança**.

Além disso, marcar o local exato onde estão problemas e ameaças no território é fundamental na hora de **avisar as autoridades ou fazer uma denúncia**, pedindo providências.

Para isso, é interessante saber como funcionam algumas ferramentas que ajudam a nos localizar, como os **mapas, as coordenadas geográficas e o GPS (Sistema de Posicionamento Global)**.

MAPA

O mapa é como um desenho que representa o que existe em um território. Ele pode mostrar as casas de uma comunidade, as cachoeiras de um rio, as ruas de uma cidade, os países do mundo e por aí vai. **Cartografia** é o nome da área do conhecimento que estuda e cria esses mapas.

Quando uma pessoa ou organização faz o mapa de algum lugar, ela escolhe o que quer mostrar na representação daquele espaço. Por exemplo:

- O mapa de um território pode indicar onde ficam as comunidades e aldeias, o campo de futebol ou os pesqueiros usados.
 - O mapa de um país pode mostrar os estados, as cidades, as áreas de floresta, os oceanos, os rios principais, as grandes rodovias, etc.
 - O mapa de uma cidade pode apresentar seus bairros, ruas, escolas, hospitais, praças, áreas de lazer e pontos turísticos. Pode sinalizar também quais lugares têm mais escolas ou quais ruas precisam de manutenção...
 - Também existem mapas sobre temas como economia, meio ambiente e acesso a serviços. Por exemplo, tem mapas do Brasil que mostram os estados onde as pessoas possuem maior e menor acesso à Internet. Existem outros que marcam as regiões do país mais atingidas pela seca extrema ou as localidades com as temperaturas mais altas e mais baixas durante a semana.
- Hoje em dia, podemos ter acesso a mapas tanto em papel quanto em formato digital, em aparelhos como o celular e o computador.** Além de ajudarem a nos localizar e a chegar no lugar certo, eles também são importantes para os estudos e para o planejamento de ações.

Em um mapa de uma comunidade ou de um território, os moradores e moradoras podem identificar os lugares que consideram importantes, como a escola, o centro comunitário, os igarapés, os locais sagrados e muito mais. Também é possível marcar os pontos de ameaça: onde estão áreas de desmatamento, queimadas ou garimpo ilegal, por exemplo.

EXERCÍCIO 1:

Criando um mapa do território

Reúna alguns membros da sua comunidade ou aldeia e desenhe em grupo um mapa simples do território, marcando os pontos que vocês consideram importantes.

Esse mapa pode ajudar vocês no planejamento das atividades de monitoramento: quais são os pontos de referência, o que querem monitorar, quais as áreas e quais são os caminhos até elas.

VAMOS LÁ:

- Peguem papel, lápis, borracha, caneta, lápis de cor ou o que tiver disponível.
- Pensem no que vocês querem mostrar no mapa.
- Tracem no papel o contorno do território e desenhem os pontos escolhidos, mostrando o que cada um representa.
- Se quiserem, vocês podem desenhar uma legenda, explicando o que significam os símbolos, cores ou desenhos usados. Isso ajuda outras pessoas a entenderem melhor o que foi representado.
- Pensem em um nome para o mapa.

Agora que já sabemos o que é um mapa e como ele pode representar o território, vamos conversar sobre uma informação muito importante que pode aparecer nele: as **coordenadas geográficas**.

Elas nos ajudam a localizar de forma precisa onde cada coisa está no planeta, como se fossem o endereço dos lugares no mapa. Veja como funcionam:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Para localizar com precisão qualquer lugar no planeta, foi criado um sistema com linhas imaginárias desenhadas sobre a Terra. Esse sistema se chama **Coordenadas Geográficas**.

MAS COMO ASSIM, LINHAS IMAGINÁRIAS?

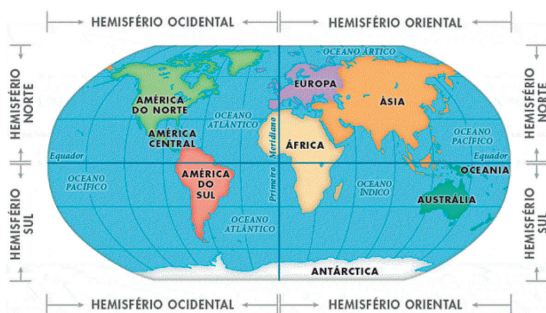
É como se pegássemos o planeta e desenhássemos sobre ele **linhas horizontais**, chamadas de paralelos, e **linhas verticais**, chamadas de meridianos. Existem muitas imagens na Internet que mostram esse desenho:



Nos cruzamentos entre as linhas horizontais e as linhas verticais, temos os pontos. E cada ponto tem um número, que chamamos de coordenada geográfica. Existem muitas linhas, bem mais do que as que essa imagem mostra. Por isso, todo lugar na Terra tem a sua coordenada.

MAS COMO SABER QUAL É A COORDENADA DA NOSSA COMUNIDADE?

Para isso, usamos duas linhas principais que servem de referência: a **Linha do Equador** (horizontal) e o **Meridiano de Greenwich** (vertical). Normalmente, essas duas linhas aparecem em destaque nos mapas:



Sabe quando vamos explicar uma localização para alguém e usamos um ponto de referência?

“Lembra do campo de futebol? Pra chegar na minha casa você passa pelo campo, anda uns 20 metros pra frente e depois uns 10 metros pra direita...”

Da mesma forma, a Linha do Equador e o Meridiano de Greenwich são nossos pontos de referência no mapa. É com base neles que conseguimos descobrir a coordenada de qualquer lugar.

Mas, diferente de um caminho, em que a gente mede as distâncias em metros ou quilômetros, as coordenadas geográficas são medidas em **graus, minutos e segundos**.

COMO FUNCIONA?

A coordenada geográfica de um lugar é medida pela distância dele em relação à Linha do Equador (latitude) e ao Meridiano de Greenwich (longitude).

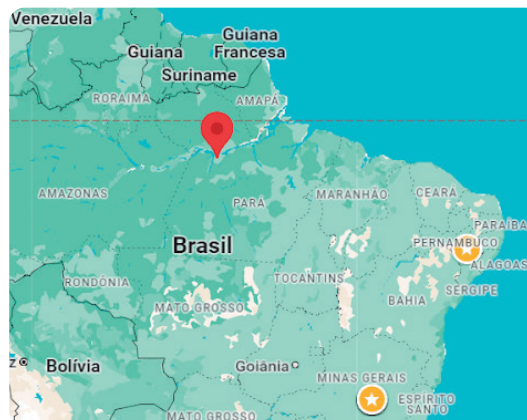
Por exemplo, as coordenadas geográficas de Santarém (PA) são:

Latitude:

-2.43944 (ou 2° 26' 22" Sul)

Longitude:

-54.6987 (ou 54° 41' 55" Oeste)



Isso significa que Santarém (PA) está a cerca de 2 graus ao sul da Linha do Equador e a cerca de 54 graus a oeste do Meridiano de Greenwich.

GPS

Algumas ferramentas facilitam a localização de pontos e a identificação das coordenadas geográficas. Uma delas é o **GPS (Sistema de Posicionamento Global)**.

Ao cruzar informações de localização via satélite, o GPS calcula a localização e mostra as coordenadas do lugar onde estamos. Isso ajuda bastante as ações de monitoramento territorial.

COMO FUNCIONA O GPS?

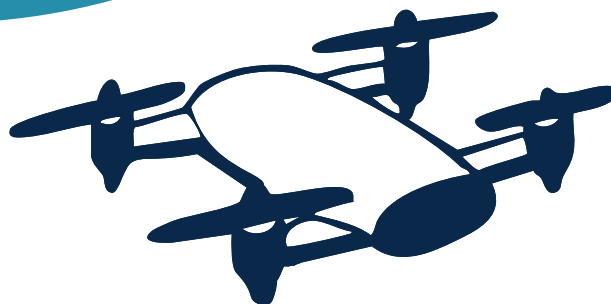
O GPS funciona com a ajuda de **24 satélites** que ficam em órbita, girando em volta da Terra. **Esses satélites mandam sinais para receptores**, que podem estar em diferentes aparelhos eletrônicos, inclusive nos celulares.

Com esses sinais, o GPS consegue calcular a distância entre o satélite e o aparelho. Assim, identifica exatamente cada ponto de localização no planeta.



A maioria dos celulares de hoje já vem com GPS. É por isso que é possível checar a localização em alguns aplicativos. Além dos celulares, também dá para usar um aparelho próprio para isso.

**USO DE
APLICATIVOS E
MONITORAMENTO
TERRITORIAL**



Existem diversos **aplicativos de celular** úteis para o trabalho de monitoramento territorial. Eles ajudam a usar o GPS de forma simples, tirar fotos, fazer vídeos, gravar áudios e registrar os trajetos percorridos, os usos do território e as ameaças encontradas nos percursos.

Ao monitorar o território, povos e comunidades **observam e registram** informações. Cada comunidade vai definir o que registrar, mas alguns dados básicos são fundamentais, como a data da ação de

monitoramento, o que foi observado e onde foi observado. Também é importante **organizar e guardar essas anotações** de forma segura.

Alguns aplicativos facilitam bastante essas atividades. Apresentaremos alguns deles e suas principais funcionalidades:





ALERTA CLIMA INDÍGENA – ACI

O aplicativo **Alerta Clima Indígena – ACI** foi criado pelo Instituto de Pesquisas da Amazônia (IPAM), em parceria com diferentes organizações indígenas.

O ACI possibilita o registro de alertas, mesmo sem conexão com a Internet. É possível, por exemplo, registrar pontos de desmatamento, fogo, retirada de madeira, casos de garimpo, caça e pesca ilegais identificados no interior dos territórios. Também é possível registrar usos e práticas tradicionais, como as áreas de roça, pesca, caça, coleta, além das aldeias e comunidades.

O ACI também facilita identificar coordenadas geográficas, tirar fotografias, gravar áudios e traçar trajetos. Todas as informações registradas no aplicativo podem ser visualizadas pelo usuário em uma plataforma chamada **SOMAI**. Nela, ficam disponíveis os mapas dos territórios, os pontos marcados, além de relatórios que podem ser gerados com os dados registrados.

Desenvolvedor: IPAM (Brasil)

Idioma: Português

Funciona offline: Sim

Principais funcionalidades: visualizar informações sobre desmatamento, incêndio, chuvas e temperatura em Terras Indígenas; registrar alertas e usos tradicionais; registrar trajetos; coletar coordenadas geográficas; obter localização em tempo real; tirar fotos; gravar áudios; calcular distâncias; ver, editar e gerar relatórios na plataforma SOMAI.



TÔ NO MAPA

O aplicativo **Tô no Mapa** foi criado também pelo IPAM, em parceria com o Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), a Rede Cerrado e o Instituto Cerrados, a partir do diálogo com diversas organizações e comunidades.

Foi construído com a finalidade de apoiar os povos, comunidades tradicionais e agricultores familiares de todo o Brasil no mapeamento de seus territórios. Com essa ferramenta, é possível localizar os territórios e registrar usos da terra, ameaças e conflitos. A proposta do aplicativo é construir, em conjunto com quem vive nessas áreas, um grande mapa que mostre onde estão as comunidades e povos tradicionais e rurais do país. Mas são os povos que decidem se querem ou não tornar públicas as suas informações.

O objetivo do "Tô no Mapa" é fortalecer as lutas pelos direitos territoriais que ainda não foram reconhecidos oficialmente. Ele também pode ser usado para apoiar a construção de políticas públicas e as ações desenvolvidas pelos movimentos sociais, redes e organizações parceiras.

Além disso, o "Tô no Mapa" está integrado à **Plataforma de Territórios Tradicionais**, criada pelo Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT) e pelo Ministério Público Federal (MPF). Ao cadastrar a comunidade no aplicativo, é possível preencher informações e enviar os dados também para essa plataforma. Essas informações ajudam o Ministério Público em ações para a defesa das comunidades e territórios.

Desenvolvedor: IPAM (Brasil), ISPN, Rede Cerrado e Instituto Cerrados

Idioma: Português

Funciona offline: Sim

Principais funcionalidades: realizar o automapeamento dos territórios de povos, comunidades

tradicionais e agricultores familiares; registrar locais de uso (roça, pesca, locais sagrados, produção agroecológica, entre outros); registrar locais de conflito (invasão, garimpo, queimadas não controladas, conflitos por terra, etc.); registrar outras informações sobre a comunidade; anexar arquivos (como atas de reunião, fotos e relatórios); cadastrar a comunidade na Plataforma de Territórios Tradicionais.



AVENZA MAPS

AVENZA MAPS

O Avenza Maps é um aplicativo criado pela empresa canadense Avenza Systems que permite carregar e usar mapas direto no celular ou no tablet. Ele funciona mesmo sem acesso à Internet.

Com esse aplicativo é possível:

- Baixar diferentes tipos de mapas e camadas
- Importar mapas
- Marcar caminhos e salvar trajetos
- Usar o GPS
- Colocar fotos e anotações sobre lugares importantes
- Marcar pontos no mapa
- Medir distâncias e calcular os tempos de caminhada, de barco, etc.

O AVENZA tem uma versão gratuita, com as funções mais básicas, e uma versão paga, com um conjunto maior de ferramentas.

Desenvolvedor: Avenza Systems (Canadá)

Idioma: Português

Funciona offline: Sim

Principais funcionalidades:

baixar mapas feitos por profissionais; carregar mapas próprios (como o mapa da comunidade); obter localização em tempo real; registrar trajetos; usar ferramentas de bússola; tirar fotos e fazer anotações; calcular distâncias; entre outros.



GAIA GPS

O **Gaia GPS** é um aplicativo de mapas desenvolvido pela empresa Outside, Inc., dos Estados Unidos.

Com o GAIA GPS, é possível baixar mapas topográficos (que mostram o relevo), mapas aéreos e mapas de estradas. O aplicativo permite também:

- Traçar e salvar trajetos
- Marcar pontos de referência no território
- Calcular distâncias
- Marcar áreas no mapa
- Tirar e salvar fotos
- Ver a elevação do terreno e os desníveis entre os pontos do percurso

O app tem uma versão gratuita e outra paga, e cada uma tem ferramentas específicas.

Desenvolvedor: Outside, Inc.

Idioma: Português

Funciona offline: Sim, para algumas funções

Principais funcionalidades:

baixar mapas; obter localização em tempo real; registrar trajetos percorridos e pontos de referência; calcular distâncias; tirar fotos; visualizar informações sobre elevação e declividade do terreno; marcar o tempo de deslocamento, etc.

TIMESTAMP CAMERA



O **Timestamp Camera** é um aplicativo de celular que permite tirar fotos e gravar vídeos que mostram, na própria imagem, a data, a hora, o lugar e as coordenadas geográficas de onde foram feitos.

Esse aplicativo pode ser muito útil nas ações de monitoramento territorial independente. Uma das **vantagens é que a imagem já apresenta algumas das informações mais importantes para fazer denúncias ou acompanhar mudanças no território.**

Durante o monitoramento, algumas pessoas podem usar aplicativos para registrar os caminhos, alertas e pontos no mapa, **enquanto outras usam o Timestamp Camera para tirar as fotos.** Depois, essas imagens podem ser guardadas junto com as outras informações coletadas e usadas em relatórios.

EXERCÍCIO 2:

Usando aplicativos para monitorar o território

Agora que conhecemos alguns aplicativos úteis para o monitoramento territorial, vamos praticar:

- Escolha uma parte do seu território para monitorar
- Use o Timestamp Camera para tirar fotos e gravar vídeos dos pontos que você ache importantes (não se esqueça de deixar marcada a data, o horário e o lugar com as coordenadas geográficas)
- Escolha um aplicativo para mapear os pontos do território: registre alertas ou usos tradicionais e pegue as coordenadas geográficas.

MONITORAMENTO POR SENSORIAMENTO REMOTO



VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM “SENSORIAMENTO REMOTO”?

O nome é complicado, mas a ideia é simples.

Esse tipo de monitoramento usa **imagens feitas por satélites**. Eles tiram fotos de cima, mostrando como estão as florestas, os rios e outros lugares do território. Com essas imagens, é possível **comparar as mudanças ocorridas em uma mesma área ao longo do tempo**, identificando onde ocorreram desmatamentos, incêndios e outras ameaças.

Assim como os aplicativos que vimos anteriormente, o sensoriamento remoto é uma ferramenta útil e complementar ao monitoramento feito no território. Esse recurso **permite identificar possíveis alertas sem precisar sair de casa**. É uma forma de acompanhar o que está acontecendo e se preparar.

Várias plataformas dão acesso a imagens de satélite e ajudam a detectar alterações nos territórios. Uma delas é o **MAPBio-mas**. Acessando a plataforma, é possível, entre outras coisas, acompanhar:

- A cobertura e o uso da terra
- As mudanças nos rios, igarapés, lagos, etc.
- As marcas deixadas pelo fogo
- Áreas de mineração industrial e garimpo
- A degradação da vegetação

Para conhecer mais sobre o MAPBIOMAS, é só entrar nesse link



<https://brasil.mapbiomas.org/>

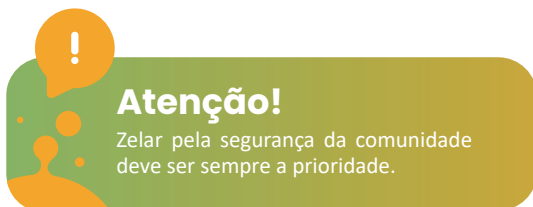
**SEGURANÇA
PESSOAL**



Cuidar da segurança é fundamental durante as atividades de monitoramento.

O sensoriamento remoto pode ser um grande aliado nisso. Ele ajuda a planejar ações e a enxergar as ameaças de cima, via imagens de satélite, antes que os grupos de agentes de monitoramento se desloquem para os locais. Assim, é possível evitar situações de risco.

O uso de drones também ajuda muito. Eles sobrevoam as áreas em alerta e fazem fotos e vídeos. Assim, é possível saber o que está acontecendo sem precisar chegar perto do perigo.



Para isso, é importante estar muito bem organizado, com distribuição das tarefas de cada pessoa, atuar sempre de forma coletiva, e, quando necessário, contar com ajuda de parceiros de confiança. As ações de monitoramento devem fazer parte de uma estratégia de todo o território e é fundamental trabalhar em grupo.

Por isso, ao se deparar com algum problema, não tente resolver a situação sozinho. Converse com a comunidade e planeje ações em conjunto com a sua organização.

Quando for o caso, a organização pode acionar os órgãos do Estado responsáveis pelas ações de fiscalização ambiental. Uma forma de fazer isso é por meio de uma **denúncia**.

**APRENDENDO
A REGISTRAR
UMA DENÚNCIA
AMBIENTAL**



VOCÊ SABE O QUE É UMA DENÚNCIA E PARA QUE ELA SERVE?

Denúncia

é quando avisamos os órgãos do Estado sobre algo errado ou fora da lei que aconteceu ou está acontecendo para que eles possam tomar providências. Denunciar é uma forma de encaminhar a resolução de problemas como crimes ambientais e invasões nos territórios.

Qualquer pessoa pode fazer uma denúncia. A denúncia é central para dar início ao processo de punição dos responsáveis por crimes ambientais, ameaças e violações aos direitos humanos.

Mas, para isso, **a denúncia precisa ser qualificada**, ou seja, **trazer informações suficientes** para explicar o que está acontecendo. Só assim os órgãos responsáveis vão conseguir analisar, entender e prosseguir com as medidas necessárias.

Uma denúncia nada mais é do que um texto que conte tudo o que sabemos sobre o problema que queremos denunciar.

Para formular e entregar a denúncia nos lugares corretos é fundamental agir em conjunto com as organizações do território, contando com apoio das associações, grupos de monitoramento e parceiros.

Converse com seu grupo de monitoramento sobre qual é a melhor estratégia para cada situação. Entre em contato, se necessário, com outras organizações que possam oferecer apoio, como, por exemplo, organizações representativas de povos indígenas e comunidades tradicionais atuantes na sua região.

ORGANIZAÇÕES REPRESENTATIVAS

Aqui estão algumas organizações representativas de atuação ampla, que podem orientar e ajudar na formulação de denúncias.

Extrativistas

O Conselho Nacional das Populações Extrativistas (CNS) atua na defesa dos direitos territoriais e do modo de vida das populações extrativistas. Fundado por Chico Mendes, o CNS representa comunidades como seringueiros, ribeirinhos, castanheiros e outras.

Povos indígenas

A Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira

(COIAB) atua por meio de articulação política, jurídica, mobilizações e formação técnica, apoiando denúncias e iniciativas de demarcação, saúde, educação diferenciada, comunicação indígena e proteção de povos isolados, entre outros temas.

Quilombolas

A Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ) luta pela garantia do uso coletivo de territórios quilombolas, promove projetos de desenvolvimento sustentável e implementa políticas públicas que reforcem educação, agricultura familiar e protagonismo comunitário.

ORGANIZAÇÕES LOCAIS

Há também diferentes organizações atuantes nas bacias do Tapajós e Baixo Amazonas. Seguem alguns exemplos:

- Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais do Oeste do Pará e Baixo Amazonas - MOPEBAM
- Sindicatos de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais
- Federação das Organizações Quilombolas de Santarém – FOQS
- Conselho Indígena Tapajós Arapiuns – CITA
- Federação das Associações de Moradores e Comunidades do Assentamento Agroextrativista da Gleba Lago Grande – FEAGLE
- Organização das associações e moradores da Resex Tapajós-Arapiuns – TAPA-JOARA
- Federação da Flona do Tapajós

MAS, COMO FAZER UMA DENÚNCIA QUALIFICADA?

O QUE É PRECISO DIZER NA DENÚNCIA?

Para que a denúncia seja bem entendida e os órgãos consigam agir, ela precisa responder algumas perguntas importantes. Muitas vezes, não há informação suficiente para responder a todas as perguntas, mas quanto mais detalhada for a resposta, melhor. Veja só:

O que aconteceu?

Explique o que aconteceu e qual foi o tamanho do problema que você quer denunciar. Por exemplo: *“Há fogo no entorno da Floresta Nacional. O incêndio atingiu mais ou menos 60 hectares de floresta.”* Se tiver **fotos**, não se esqueça de anexar na denúncia, elas ajudam bastante.

Onde aconteceu?

Diga o lugar onde a situação ocorreu. É importante explicar bem a localização e colocar algum ponto de referência. Por exemplo: *“O incêndio aconteceu próximo à BR, no KM 80, município de Belterra (PA), perto da lanchonete Novo Lugar”.*

Sempre que possível, insira também as **coordenadas geográficas**. Elas são mais precisas e facilitam a atuação dos órgãos.



Quando aconteceu?

Informe a data e o horário aproximado do acontecimento: *“o fogo começou na segunda-feira, dia 26 de agosto, por volta das 21h”.*



Como aconteceu?

Conte com detalhes o que você viu. Por exemplo: se souber, fale quantas pessoas estavam no local, o que estavam fazendo, que ferramentas estavam usando. Se você tiver visto algum veículo, tente anotar a cor, o modelo e a placa. Coloque tudo o que você achar importante para os órgãos de fiscalização entenderem o caso.



Quem foi o responsável?

Nem sempre é possível saber quem foi o responsável. Mas, se você souber ou tiver uma suspeita, vale dizer o nome, o apelido, a aparência ou até como estava vestido na hora.

Nem sempre dá para responder tudo com tantos detalhes. Mas é importante garantir um conjunto mínimo de informações: **o que aconteceu; onde aconteceu; quando aconteceu e como aconteceu**. Sem isso, os órgãos ambientais terão dificuldade para entender e investigar.

Quanto mais detalhes e informações são apresentados, maior a capacidade do órgão de endereçar a denúncia.



Mas, de novo, é preciso ter cuidado com a segurança!

É importante, sim, fazer denúncias. Mas sem colocar a vida e a comunidade em perigo. O conteúdo da denúncia precisa ser bem construído, para não colocar em risco a segurança pessoal. Avalie bem a situação, busque orientação e atue coletivamente.

PARA QUEM ENTREGAR A DENÚNCIA

A organização deve entregar a denúncia aos **órgãos com poder de fiscalização**. Eles são responsáveis pela punição de quem comete **crimes ou danos contra o meio ambiente**. Veja alguns exemplos desses órgãos:

- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
- Secretarias Estaduais de Meio Ambiente
- Secretarias Municipais de Meio Ambiente
- Fundação Nacional dos Povos Indígenas - Funai, para o caso de Terras Indígenas

- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, em caso de Unidades de Conservação federais.

A Funai teve seu poder de polícia reconhecido em 2025 e está autorizada a agir contra crimes realizados no interior de Terras Indígenas ou que envolvam os povos indígenas. O ICMBio é responsável somente pela fiscalização nas Unidades de Conservação federais e deve ser acionado quando o problema ocorrer dentro dessas áreas.

Já o IBAMA e as Secretarias Municipais e Estaduais de Meio Ambiente têm **competência plena** para fazer a fiscalização ambiental e, por isso, toda comunidade ou aldeia pode acionar esses órgãos. Isso quer dizer que eles podem fiscalizar qualquer lugar e território que enfrente problemas com crimes ambientais. Eles têm o dever de agir sempre que houver uma denúncia de desmatamento, fogo, garimpo ou outra ameaça ao meio ambiente, não importa onde isso aconteça.

Por exemplo:

se houver um problema ambiental dentro do município de Santarém (PA), tanto o IBAMA quanto as Secretarias de Meio Ambiente do município e do estado podem e devem fiscalizar, mesmo que seja dentro de uma Terra Indígena.

As **Polícias Federal, Civil e Militar** também podem atuar. Mas, quando o assunto é meio ambiente, o IBAMA, a Funai, o ICMBio e as Secretarias costumam ser os mais indicados, porque têm atuação específica nesse tema.

Outra opção importante é procurar o **Ministério Público (MP)**, que pode ser o Estadual ou o Federal. Eles também têm o papel de proteger direitos e territórios e podem atuar quando as denúncias aos outros órgãos não derem resultado. Para

isso, associações e lideranças podem, por exemplo, entrar com uma ação civil pública junto ao Ministério Público.

Vale lembrar que não é preciso escolher apenas um desses órgãos para enviar uma denúncia. Na verdade, é possível mandar uma única denúncia para todos os órgãos que tenham a ver com o problema, incluindo os MPs. Essa é uma estratégia interessante, pois, assim, todos serão informados.

ÓRGÃO	ABRANGÊNCIA DE ATUAÇÃO
IBAMA	Todos os territórios em nível nacional.
Secretarias Estaduais de Meio Ambiente	Todos os territórios em nível estadual.
Secretarias Municipais de Meio Ambiente	Todos os territórios no interior do município.
FUNAI	Apenas Terras Indígenas.
ICMBio	Apenas Unidades de Conservação Federais.
Ministério Público Federal	Todos os territórios em nível nacional.
Ministério Público Estadual	Todos os territórios em nível estadual.



Dicas importantes!

- Ao escrever uma denúncia, é possível pedir para os órgãos manterem sigilo sobre as informações. Isso pode ser importante para a segurança de cada pessoa e da comunidade, principalmente se houver risco ou receio de alguma retaliação.
- Outra medida importante é assinar a denúncia em nome de organizações que representam o território. Isso ajuda a fortalecer a solicitação.
- É possível fazer uma denúncia tanto presencialmente, indo até o endereço dos órgãos, quanto pela Internet.
- Caso você não saiba os endereços dos órgãos ou os e-mails, é possível procurar essas informações nos sites oficiais deles na Internet.

- Seja qual for o jeito, sempre que uma denúncia for feita, **é fundamental pedir o número de protocolo**. Ele funciona como um recibo, mostrando que o órgão recebeu a solicitação.

O número de protocolo é o número que o órgão do Estado dá para um documento na hora em que ele é recebido. Com o protocolo, dá para identificar e encontrar a nossa denúncia dentro do órgão.

- Não se esqueça de guardar as denúncias junto com os números de protocolo em um lugar seguro. Isso pode ser útil, no futuro, para reunir provas de que os órgãos receberam a denúncia.

EXERCÍCIO 3:

Encontrando endereços na Internet

Como vimos, é possível encontrar na Internet o endereço e os contatos dos órgãos responsáveis por receber denúncias ambientais e abrir investigações. Vamos exercitar:

- Escolha um órgão que você não sabe onde fica.
- Abra um site de buscas, como o Google.
- Digite o nome do órgão, o nome do seu município e a palavra “contato”.
- Tente localizar o site oficial do órgão.
- Guarde as informações que encontrar.

EXERCÍCIO 4:

Escrevendo uma denúncia

Agora que aprendemos como fazer uma denúncia qualificada e quais órgãos podemos procurar, vamos praticar:

- Reúna o grupo de monitoramento ou a sua organização e imaginem um problema para ser denunciado. Pode ser ameaça de fogo, pesca ilegal, desmatamento, o que vocês escolherem.
- Conversem em grupo e definam todas as informações importantes para colocar numa denúncia: o que, onde, quando, como e quem.
- Decidam para quais órgãos vocês enviarão a denúncia.
- Escolham uma pessoa do grupo para escrever a denúncia com a ajuda de todos. Usem o modelo a seguir como guia.

MODELO DE DENÚNCIA PARA PRATICAR



Data: _____



Local: [inserir município e estado]



Destinatário:

À / ao [inserir nome(s) do(s) órgão(s)]

[se souber, inserir nome da pessoa responsável pela pasta de fiscalização no órgão]



Remetente:

[caso não seja uma denúncia anônima, inserir nome, CNPJ, endereço e e-mail da organização]



Assunto:

[inserir o assunto da denúncia em poucas palavras]



Conteúdo:

[inserir o conteúdo completo da denúncia, apresentando os pontos que vocês discutiram, e solicitar providências]:

O que aconteceu:

Onde aconteceu:

Quando aconteceu:

Como aconteceu:

Quem foi o responsável:



Fotos e outros materiais:

[se houver, apresentar fotos, vídeos e outros materiais que ajudem a comprovar o que foi relatado].



Finalização:

Solicitamos sigilo nas informações enviadas e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

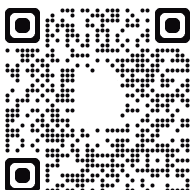
[assinar o documento em nome da organização].

PARA SABER MAIS

Este guia rápido foi construído com base nos materiais, documentos e sites listados abaixo.

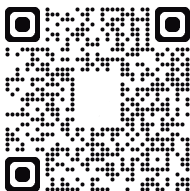
Quer saber mais sobre monitoramento territorial independente, suas ferramentas e canais de denúncia? Escaneie os QR-Codes:

Introdução à Cartografia

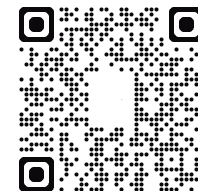


● Atlas Geográfico Escolar – Introdução à Cartografia (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE)

Monitoramento Territorial Independente



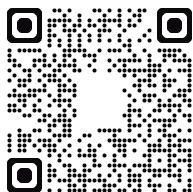
● Publicações e informativos da Rede de Monitoramento Territorial Independente (Rede MTI)



● Informativo Rede de Monitoramento Territorial Independente – Julho de 2022 (Rede MTI)



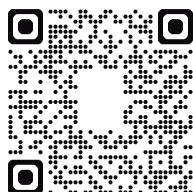
Aplicativos e plataformas



● Cartilha ACI - Alerta Clima Indígena (IPAM)



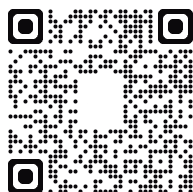
● Plataforma de Territórios Tradicionais (CNPCT /MPF)



● Plataforma Somai (IPAM)



● MapBiomass



● Tô no Mapa (IPAM/ISPN/Rede Cerrado/Instituto Cerrados)

Denúncias e fiscalização ambiental



● Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)



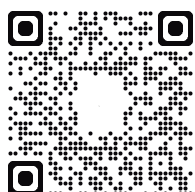
● Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade – Pará (SEMAS)



● Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)



● Ministério Público Federal (MPF)



● Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI)



● Ministério Público do Estado do Pará (MPPA)

Outras recomendações sobre o assunto:



- Monitoramento Territorial Independente na Amazônia: Reflexões sobre estratégias e resultados (Rede MTI)



- Gerência de Monitoramento Territorial Indígena da Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (GEMTI - COIAB).



- Monitoramento Independente e a proteção de territórios e direitos na Amazônia (Rede MTI)



- Papa Alpha (Sistema de monitoramento do Greenpeace Brasil).



- Monitoramento Independente e Governança de Territórios Pesqueiros na Amazônia: Aprendizados e Recomendações

Produção técnica



Apoio



Financiado pela
União Europeia

