



É AMAPÁ



ÍNDICE

4 – MAPA GEOLÓGICO E DE RECURSOS MINERAIS DO ESTADO DO AMAPÁ

6 – LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS BÁSICOS – PROJETOS HISTÓRICOS

8 – GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA FOLHA LOURENÇO

10 – GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA FOLHA OIAPOQUE

12 – GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA FOLHA RIO ARAGUARI

14 – GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA FOLHA MACAPÁ

16 – LEVANTAMENTOS AEROGEOFÍSICOS NO ESTADO DO AMAPÁ

18 – ATLAS AEROGEOFÍSICO DO ESTADO DO AMAPÁ

**20 – PROJETO APLICAÇÕES EM GEOFÍSICA EM SENSORIAMENTO REMOTO
CARTAS DE ANOMALIAS: ÁREA CENTRAL DO ESTADO DO AMAPÁ**



ÍNDICE

22 – PROJETO MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MACAPÁ

24 – ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE MINERAL: RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS – RENCA

26 – INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA E ÁREAS POTENCIAIS NOS ESTADOS DO PARÁ E AMAPÁ

?? – MAPA GEOQUÍMICO DAS FOLHAS LOURENÇO, RIO ARAGUARI E MACAPÁ

28 – MAPA GEODIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ

30 – ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL – ESQUAÇÕES IDF

32 – REDE HIDROMETEORÓLOGICA NACIONAL (RHN)

34 – CARTOGRAFIA DE RISCO GEOLÓGICO

36 – CARTAS DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO





Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Estado do Amapá

O Mapa Geológico do Estado do Amapá integra e consiste a cartografia do estado, que será a base para o **planejamento governamental** e para a orientação do **setor mineral**.



Diretoria de Geologia e Recursos Minerais

Benefícios:

Desenvolvimento **econômico** e **ambiental** do Amapá, reunido em produtos que contemplam todo estado, com informações base para **exploração** de recursos naturais, **planejamento** territorial e **preservação** ambiental.

As informações contribuem para fomentar a geração de **empregos**, promover o **desenvolvimento regional**, garantir acesso a **matérias-primas**, além de subsidiarem políticas públicas voltadas para **meio ambiente** e a **saúde pública**.



Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ Empresas do setor mineral e da indústria
- ✓ Gestores públicos
- ✓ População do estado: 733 mil pessoas (IBGE 2022)

[SAIBA MAIS](#)

Levantamentos Geológicos Básicos – Projetos Históricos

Projeto de cartografia geológica (mapeamento) e reconhecimento de ocorrências minerais na região. As pesquisas buscam identificar localidades que têm potencial para aproveitamento de recursos minerais.

[Projeto Macapá - Calçoene](#)

[Projeto Paru - Jari](#)

[Projeto Norte da Amazônia: Domínio Oiapoque – Jari](#)

[Projeto Falsino](#)

[Projeto Mapari](#)



Diretoria de Geologia e Recursos Minerais

Benefícios:

Os produtos disponibilizam conhecimentos geológicos e de recursos minerais que contribuem para **novas descobertas minerais** com possibilidade de identificação de **áreas favoráveis** para **prospecção mineral**, estimulando a **pesquisa e a produção** da região. Representam vetores de **desenvolvimento** local, regional e nacional.

Públicos Beneficiados:

- ✓ **Governos federal, estadual e municipais**
- ✓ **Empresas do setor mineral e da indústria**
- ✓ **Gestores públicos**
- ✓ **Comunidade técnico-científica**
- ✓ **Sociedade em geral**





Geologia e Recursos Minerais da Folha Lourenço

Objetivo é **ampliar o conhecimento geológico** do território brasileiro, fornecendo **subsídios** técnicos para atrair novos **investimentos** em pesquisa mineral, visando a descoberta de **novos depósitos**.

Área mapeada:

18.000 Km²

localizada na porção centro-norte do Estado do Amapá

Benefícios:

Os produtos disponibilizam conhecimentos geológicos e de recursos minerais que contribuem para **novas descobertas minerais** com possibilidade de identificação de **áreas favoráveis para prospecção mineral**, estimulando a **pesquisa e a produção** no estado. Além disso, reduzem os riscos da atividade na região.

As pesquisas representam vetores de **desenvolvimento** local, regional e nacional, pois contribuem para o **planejamento territorial e políticas públicas** de **educação, turismo e desenvolvimento científico**.

Também impulsionam geração de **emprego e renda** e melhoria de Índice de Desenvolvimento Humano (**IDH**).



Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ Empresas do setor mineral e indústria
- ✓ Gestores públicos
- ✓ População do estado

...
[SAIBA MAIS](#) 



Geologia e Recursos Minerais da Folha Oiapoque

Objetivo é **ampliar o conhecimento geológico** do território brasileiro, fornecendo **subsídios** técnicos para atrair novos **investimentos** em pesquisa mineral, visando a descoberta de **novos depósitos**.

Área mapeada:

18.000 Km²

localizada na porção norte do Estado
do Amapá

Benefícios:

Os produtos disponibilizam conhecimentos geológicos e de recursos minerais que contribuem para **novas descobertas minerais** com possibilidade de identificação de **áreas favoráveis para prospecção mineral**, estimulando a **pesquisa e a produção** no estado. Além disso, reduzem os riscos da atividade na região.

As pesquisas representam vetores de **desenvolvimento** local, regional e nacional, pois contribuem para o **planejamento territorial e políticas públicas de educação, turismo e desenvolvimento científico**.

Também impulsionam geração de **emprego e renda** e melhoria de Índice de Desenvolvimento Humano (**IDH**).



Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ Empresas do setor mineral e indústria
- ✓ Gestores públicos
- ✓ População do estado

...
[SAIBA MAIS](#) 



Geologia e Recursos Minerais da Folha Rio Araguari

Objetivo é **ampliar o conhecimento geológico** do território brasileiro, fornecendo **subsídios** técnicos para atrair novos **investimentos** em pesquisa mineral, visando a descoberta de **novos depósitos**.

Área mapeada:

18.000 Km²

localizada na porção central do Estado
do Amapá

Benefícios:

Os produtos disponibilizam conhecimentos geológicos e de recursos minerais que contribuem para **novas descobertas minerais** com possibilidade de identificação de **áreas favoráveis para prospecção mineral**, estimulando a **pesquisa e a produção** no estado. Além disso, reduzem os riscos da atividade na região.

As pesquisas representam vetores de **desenvolvimento** local, regional e nacional, pois contribuem para o **planejamento territorial e políticas públicas** de **educação, turismo e desenvolvimento científico**.

Também impulsionam geração de **emprego e renda** e melhoria de Índice de Desenvolvimento Humano (**IDH**).



Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ Empresas do setor mineral e indústria
- ✓ Gestores públicos
- ✓ População do estado

...
[SAIBA MAIS](#) 



Geologia e Recursos Minerais da Folha Macapá

Objetivo é **ampliar o conhecimento geológico** do território brasileiro, fornecendo **subsídios** técnicos para atrair novos **investimentos** em pesquisa mineral, visando a descoberta de **novos depósitos**.

Área mapeada:

18.000 Km²

localizada na porção central do Estado
do Amapá

Benefícios:

Os produtos disponibilizam conhecimentos geológicos e de recursos minerais que contribuem para **novas descobertas minerais** com possibilidade de identificação de **áreas favoráveis para prospecção mineral**, estimulando a **pesquisa e a produção** no estado. Além disso, reduzem os riscos da atividade na região.

As pesquisas representam vetores de **desenvolvimento** local, regional e nacional, pois contribuem para o **planejamento territorial e políticas públicas** de **educação, turismo e desenvolvimento científico**.

Também impulsionam geração de **emprego e renda** e melhoria de Índice de Desenvolvimento Humano (**IDH**).



Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ Empresas do setor mineral e indústria
- ✓ Gestores públicos
- ✓ População do estado

...
[SAIBA MAIS](#) 



Levantamentos Aerogeofísicos no Estado do Amapá

Os levantamentos começaram a ser realizados nos primeiros anos da década de **1970**, em **escala regional**, e com baixa densidade de informações.

A partir de 2003, o SGB iniciou uma grande ação com objetivo de **recobrir toda a área do escudo pré-cambriano** do Brasil com aerolevantamentos **magnetométricos** e **gamaespectrométricos** com maior resolução na obtenção de dados, realizados com espaçamento entre as linhas de voo de 500 metros e altura de voo de 100 metros.

Cerca de 80% do território do Amapá, dispõe de **dados aerogeofísicos**, especialmente em domínios de **embasamento cristalino**.



Benefícios:

Incremento do **conhecimento geocientífico**.
Impulsiona a identificação de novas **áreas potenciais** para a ocorrência de **depósitos metalogenéticos**, ou **expansão das áreas mineradas** atuais.
Contribui para futuros projetos de **mapeamento geológico básico**, **estudos de feições estruturais geológicas** e **investigações multidisciplinares**.

Públicos Beneficiados:

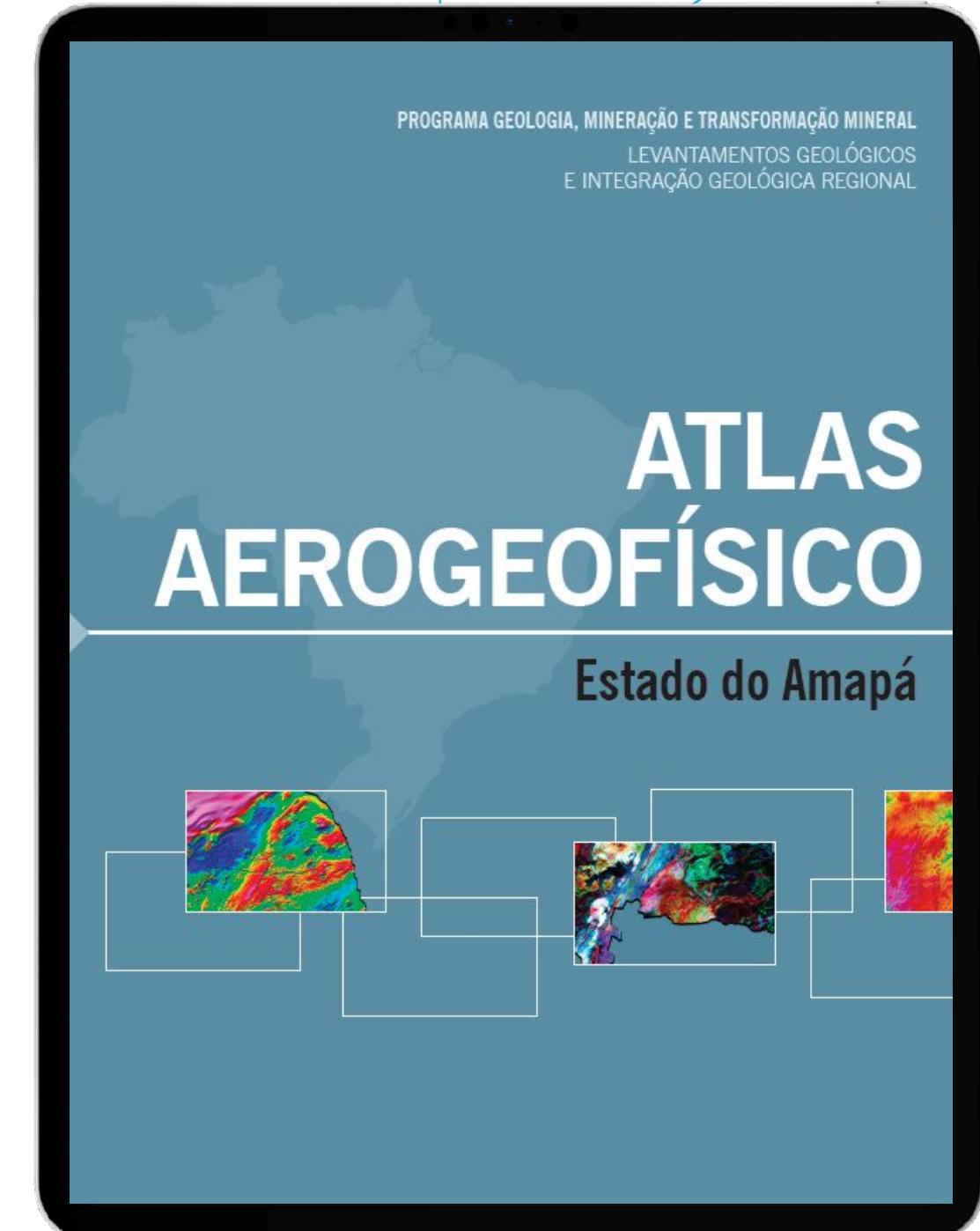
- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ Empresas do setor mineral e indústria
- ✓ Gestores públicos
- ✓ População do estado

Atlas Aerogeofísico do Estado do Amapá

A publicação reúne dados de todos os projetos aerogeofísicos realizados no estado com técnicas de:

- ✓ **Magnetometria** (que identificam magnetização induzida nas rochas)
- ✓ **Gamaespectrometria** (que geram informações sobre radiação emitida pelas rochas)
- ✓ **Gravimetria** (que geram dados sobre densidade das rochas)

No documento, estão reunidas todas as **informações relevantes e pertinentes**. Com base nos levantamentos, é possível desvendar a terceira dimensão dos dados geológicos, ou seja, ter informações em profundidade sobre corpos, estruturas e depósitos minerais.



Benefícios:

O Atlas Aerogeofísico do Estado do Amapá catalogou todos os **produtos aerogeofísicos** adquiridos. Com isso, possibilita:

Incremento do **conhecimento geocientífico**.

Identificação de **novas áreas potenciais** para a ocorrência de **depósitos metalogenéticos**, ou **expansão das áreas mineradas** atuais.

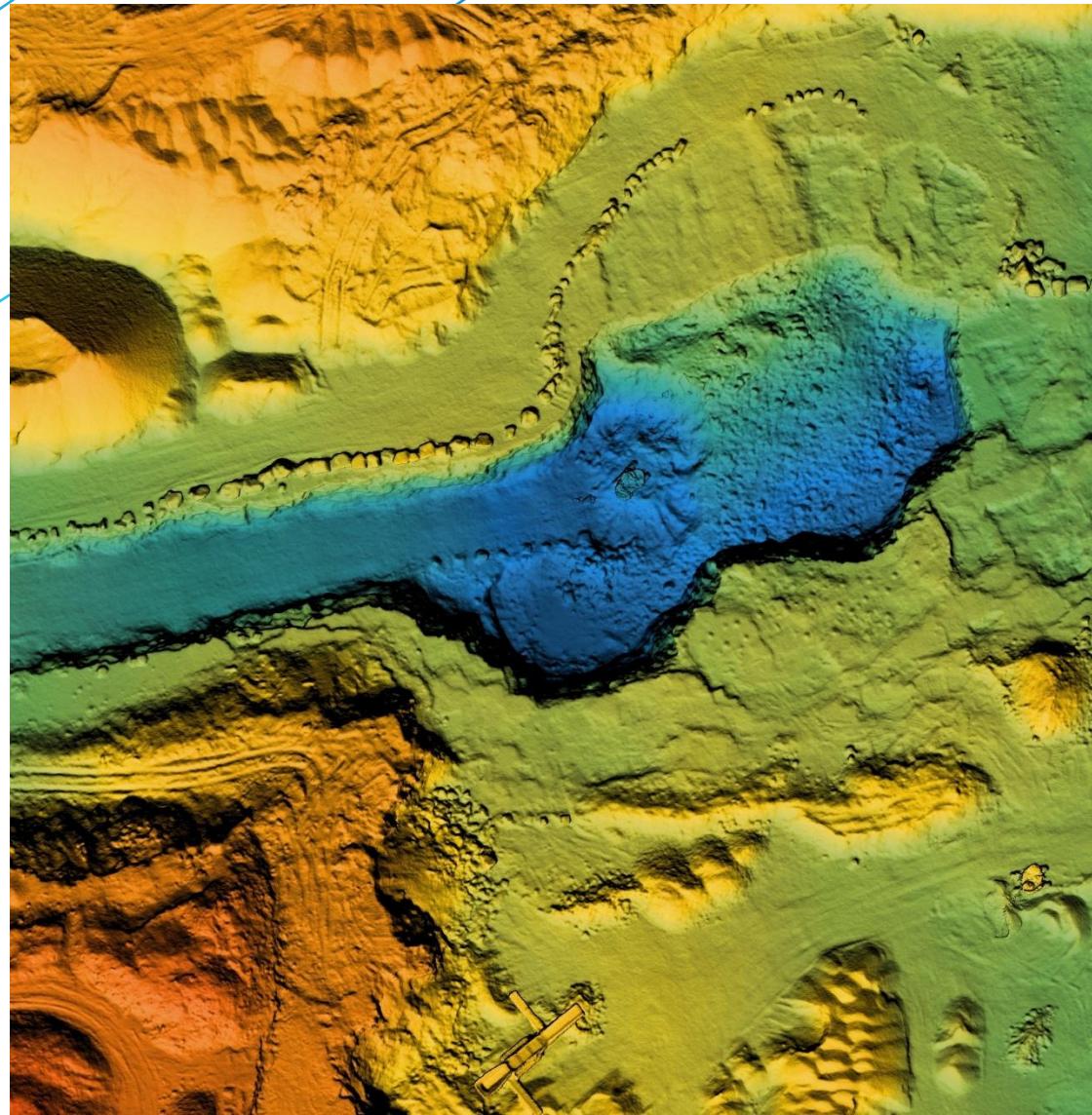
Além de contribuir para futuros projetos de **mapeamento geológico básico, estudos de feições estruturais geológicas e investigações multidisciplinares**.



...
[SAIBA MAIS](#)

Públicos Beneficiados

- ✓ Governos estaduais e municipais
- ✓ Empresas de mineração
- ✓ Consultores nas áreas de mineração e análise ambiental
- ✓ Comunidade acadêmica (pesquisadores e estudantes)



Projeto Aplicações em Geofísica e Sensoriamento Remoto Cartas de Anomalias: Área Central do Estado do Amapá

O objetivo do projeto é viabilizar uma avaliação preliminar em áreas com **maior probabilidade** para **prospecção** da **substância mineral** de interesse.

Para ampliar o **conhecimento geológico** e impulsionar **novos investimentos** pelo setor privado, foram disponibilizadas **23 Cartas de Anomalias** na escala de 1:100.000, no Estado do Amapá.



Benefícios:

Incremento do **conhecimento geocientífico**.

Identificação de novas **áreas potenciais** para a ocorrência de **depósitos metalogenéticos**, ou **expansão das áreas mineradas** atuais.

Além de contribuir para futuros projetos de **mapeamento geológico básico**, **estudos de feições estruturais geológicas** e **investigações multidisciplinares**.

Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos estaduais e municipais
- ✓ Empresas de mineração
- ✓ Consultores nas áreas de mineração e análise ambiental
- ✓ Comunidade acadêmica (pesquisadores e estudantes)



Projeto Materiais de Construção da Região Metropolitana de Macapá

Identifica e caracteriza os **depósitos de bens minerais** fundamentais para a indústria de **construção civil**, nas proximidades da região metropolitana de Macapá, além de indicar **áreas potenciais**.

Os objetos de estudo foram argilas, areias brancas, seixos /cascalhos, granitos para brita e/ou granitos industriais, arenitos ferruginosos e saibros.

A **área do estudo abrange** 9.560 Km² e engloba, parcialmente, os municípios: Macapá, Santana, Mazagão, Porto Grande, Ferreira Gomes, Itaubal e Tartarugalzinho.



Benefícios:

Promove avanço no
conhecimento geológico

Amplia o **potencial mineral** dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Macapá e contribui para alavancar a **economia** do estado, além de atrair novos **investidores** e, consequentemente, geração de **empregos** e melhoria da **qualidade de vida** local.

Traz sugestões de **ações mitigadoras** em prol do meio ambiente, visando uma exploração dos recursos de forma **sustentável**.



Públicos Beneficiados:

- ✓ Empresas dos setores de mineração, construção civil e indústria
- ✓ Consultores nas áreas de mineração e análise ambiental
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ População em geral

...

[SAIBA MAIS](#)

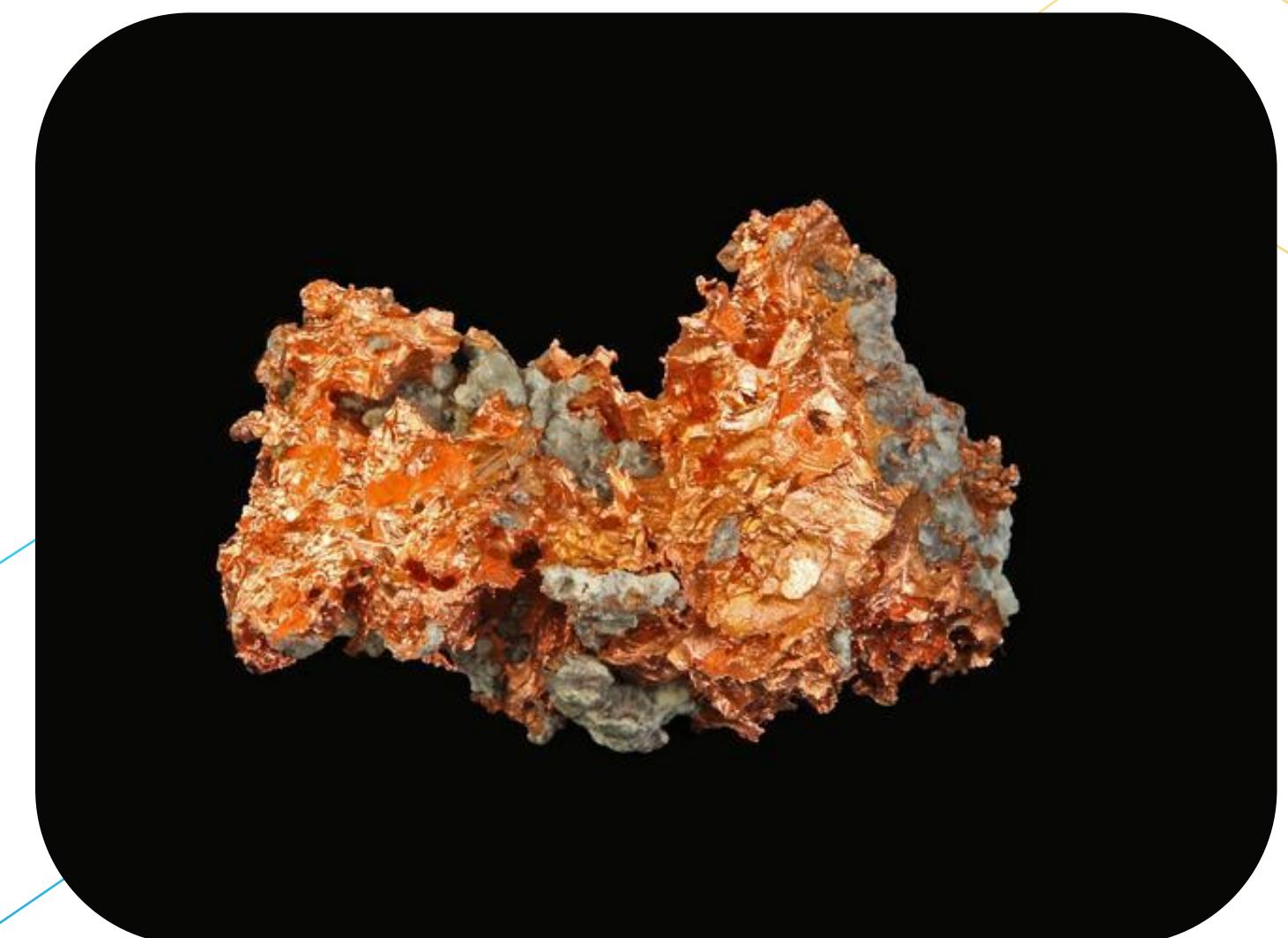


Área de Relevante Interesse Mineral: Reserva Nacional do Cobre e Associados – RENCA

O objetivo fundamental foi a **integração** da **informação geológica**, a partir do levantamento, consistência e reinterpretação de dados históricos oriundos de trabalhos previamente realizados.

A área de estudos é de aproximadamente **60.000 km²**, localizada na região de divisa entre o noroeste do Pará e o sudoeste do Amapá, a qual inclui a área legal da **RENCA**.

Avaliações realizadas em **Áreas de Relevante Interesse Mineral** (ARIM) buscam identificar localidades que têm **potencial** para aproveitamento de recursos minerais, seja pela presença comprovada de depósitos ou jazidas minerais, ou pelo **alto potencial geológico** reconhecido.





Benefícios:

Os produtos disponibilizam conhecimentos geológicos e de recursos minerais que contribuem para novas descobertas minerais com possibilidade de identificação de áreas favoráveis para prospecção mineral, estimulando a pesquisa e a produção da região.

Representam vetores de desenvolvimento local, regional e nacional

Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ Empresas do setor mineral
- ✓ Gestores públicos
- ✓ Sociedade em geral





Insumos Minerais para Agricultura e Áreas Potenciais nos Estados do Pará e Amapá

Apresenta um perfil da potencialidade geológica de insumos minerais nos estados do Pará e Amapá, com detalhamento dedicado à calagem de solos ácidos e à questão do calcário agrícola no Pará.



Diretoria de Geologia e Recursos Minerais

Benefícios:

Os produtos disponibilizam conhecimentos geológicos e de recursos minerais que contribuem para novas descobertas minerais com possibilidade de identificação de áreas favoráveis para prospecção mineral, estimulando a pesquisa e a produção da região.

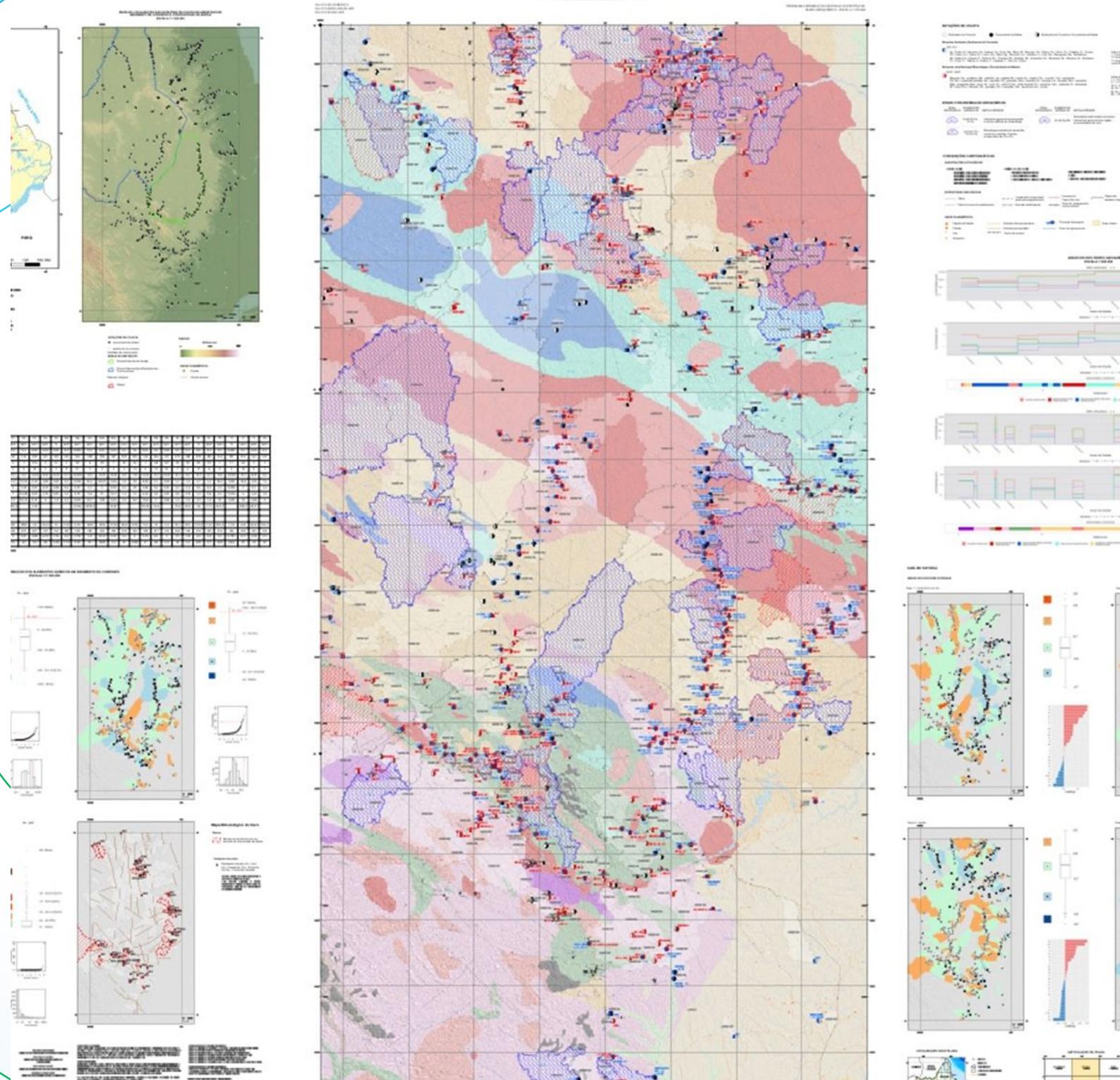
Representam vetores de desenvolvimento local, regional e nacional.



Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos federal, estaduais e municipais
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ Empresas do setor mineral, da construção civil e agrícola
- ✓ Gestores públicos
- ✓ Sociedade em geral

[SAIBA MAIS](#)



Mapa Geoquímico das folhas Lourenço, Rio Araguari e Macapá

O objetivo foi integrar os dados de geoquímica de superfície (sedimentos de corrente e concentrado de bateia) de 3 folhas na escala de 1:250.000, localizadas na região central do Amapá, a fim de identificar áreas com **maior probabilidade para prospecção da substância mineral** de interesse.

Para ampliar o **conhecimento geológico** e impulsionar **novos investimentos** pelo setor privado, foi disponibilizado **um layout** na escala de 1:250.000, com zonas minerais anômalas interpretadas a partir de dados de geoquímica prospectiva, com destaque para o ouro e suas associações.





Mapa Geodiversidade do Estado do Amapá

O documento reúne informações sobre os grandes **geossistemas** formadores do território e sobre **processos geológicos** que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, fósseis e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na terra.

No mapa, o SGB **traduz** o conhecimento **geológico-científico** para aplicação no **uso adequado do território**, notadamente nas áreas: construção civil, agricultura, gestão dos recursos minerais e geoturismo.



Diretoria de Geologia e Recursos Minerais

Benefícios:

Evidencia limitações e potencialidades do território.

Contribui para o **desenvolvimento sustentável** ao gerar informações importantes para planejar e subsidiar **atividades econômicas produtivas, proteção ambiental, uso sustentável do solo e dos recursos hídricos**.

Públicos

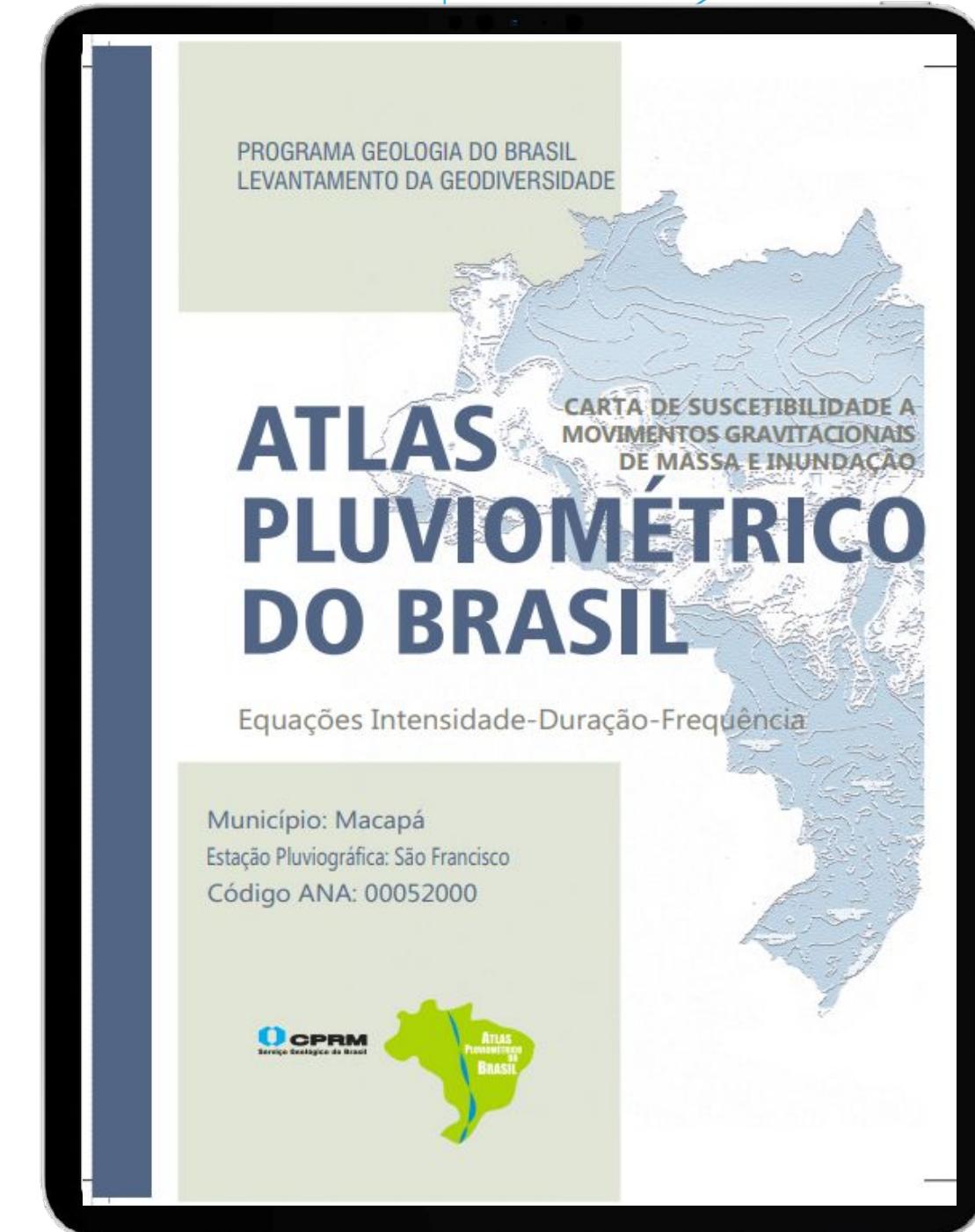
Beneficiados:

- ✓ Governos estaduais e municipais
- ✓ Consultores nas áreas de mineração e análise ambiental
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ População do estado



Atlas pluviométrico do Brasil - ~~Equações IDF~~

É apresentado em um sistema de informações geográficas (SIG). Tem como objetivo reunir, consolidar e organizar as informações sobre chuvas obtidas na operação da **Rede Hidrometeorológica Nacional** (RHN).



Benefícios:

04 municípios no Amapá possuem Equações IDF

Permitir o conhecimento, em grande parte do território nacional, do comportamento das **precipitações** anuais, trimestrais, mensais e diárias máximas anuais do número de dias chuvosos, da Precipitação Máxima Provável (**PMP**) e das relações **intensidade-duração-frequência**.

Melhor aproveitamento de recursos hídricos e **prevenção** de enchentes.



Públicos

Beneficiados

- Organizações de recursos hídricos em âmbito federal, estadual e municipal;
- ✓ Setores que necessitam da água para abastecimento público, geração de energia, agricultura, etc
 - ✓ Entidades de pesquisa científica (universidades, escolas, institutos)
 - ✓ População em geral

Hidrometeorológica Nacional (RHN)

A RHN monitora os **principais rios** do país. É coordenada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e operada, em grande parte, pelo **SGB**.

A Rede conta com cerca de **4.700 estações** de monitoramento em diversos estados.

Do total de estações, **1.900** monitoram parâmetros relacionados aos **rios**, com a coleta de dados sobre os níveis, vazões, qualidade da água e transporte de sedimentos. Outras **2.800** estações coletam **dados pluviométricos**, monitorando o volume de chuvas.

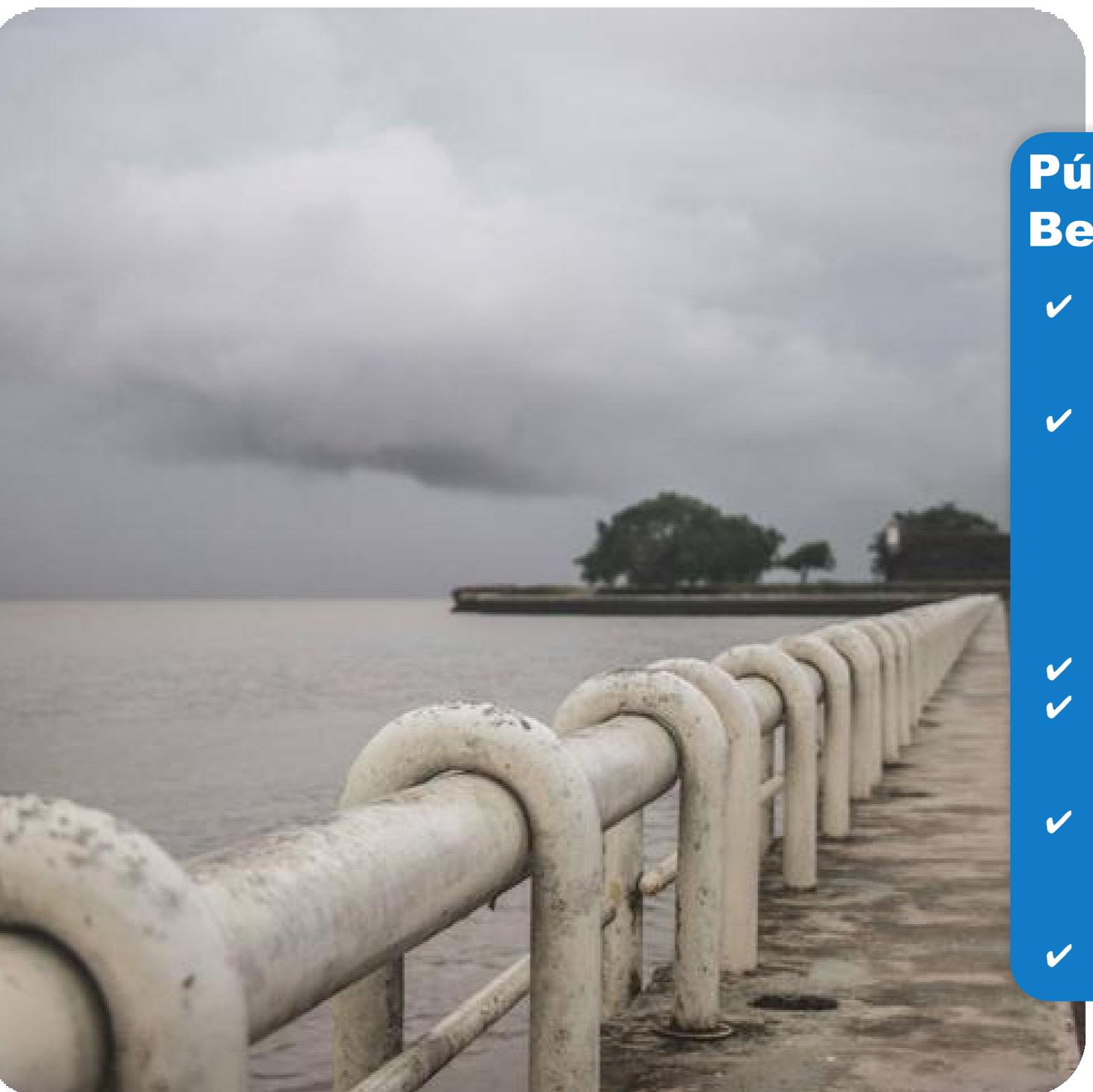
No Amapá, estão operando **11** estações com coleta de dados de nível dos rios e **16** estações pluviométricas, **8** estações Telemétricas e **18** automáticas.



Benefícios:

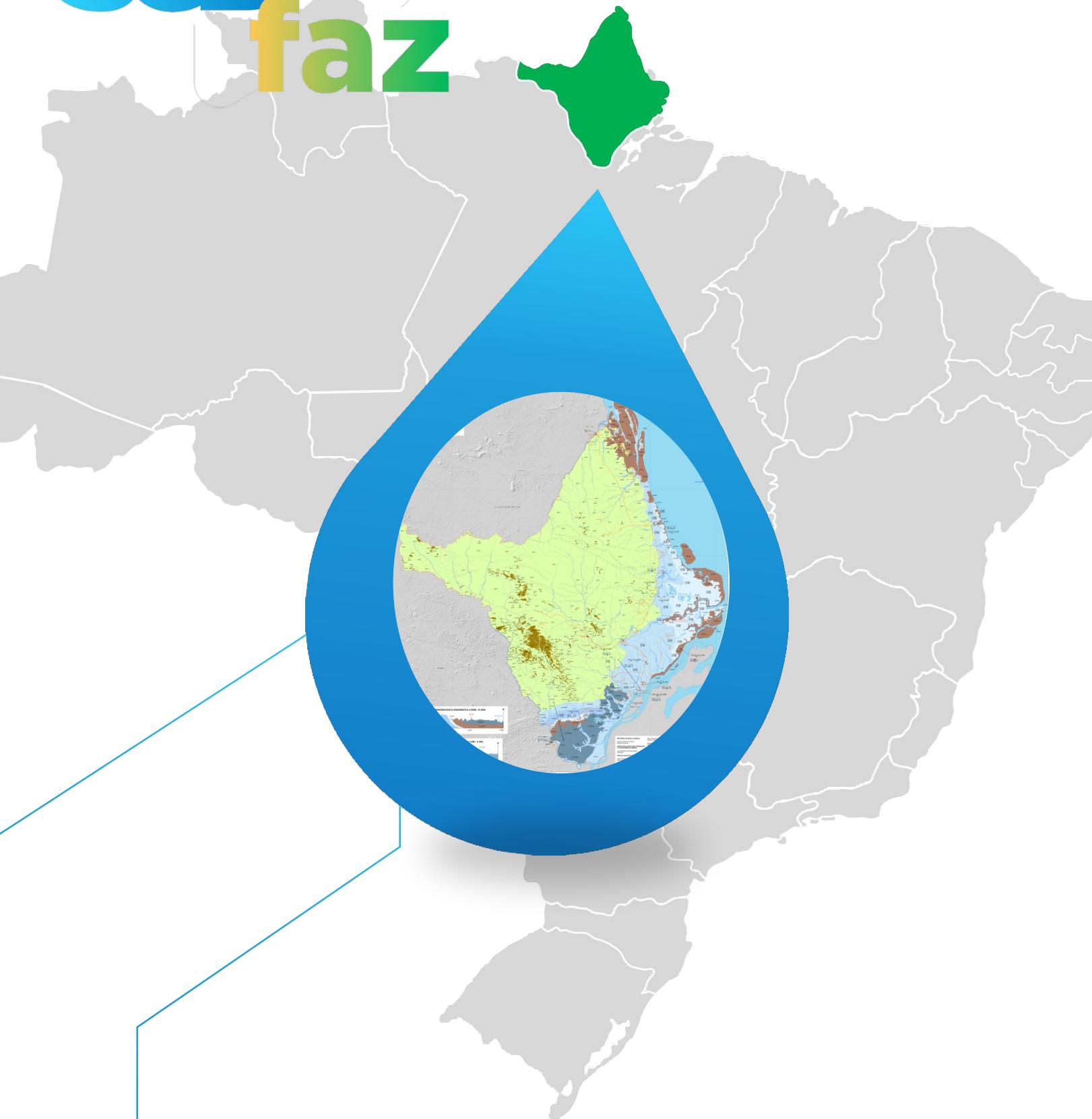
É fundamental para a **gestão dos recursos hídricos**. A partir das informações geradas sobre a vazão e chuvas, é possível **avaliar a disponibilidade hídrica** das principais **bacias hidrográficas** do estado.

As informações fornecem aos planejadores e gestores informações hidrológicas confiáveis, que subsidiam, por exemplo, atividades de **enfrentamento** aos riscos relacionados a **inundações** e **estiagens rigorosas**.



Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ Órgãos gestores de recursos hídricos, como a ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico)
- ✓ Empresas e instituições
- ✓ Profissionais dos setores da agricultura e da indústria
- ✓ Comunidade técnico-científica
- ✓ População do estado



Cartografia Hidrogeológica

O mapa Consiste em mostrar a **distribuição** dos aquíferos e fornecer dados sobre os **tipos** e **produtividade**, além de incluir informações complementares, como capacidade de infiltração do solo, pluviometria e **vulnerabilidade natural dos aquíferos**. Esses dados ajudam a identificar áreas que exigem maior atenção do poder público, especialmente em relação à qualidade e contaminação da água.

A sistemática de trabalho baseia-se na utilização de sistema de informações geográficas (SIG) e no Princípio de Taxonomia Hidrogeológica de acordo com a convenção Internacional de Cores para Mapa Hidrogeológicos (UNESCO/IAH, 1983).

16 **municípios** do estado constam na Cartografia Hidrogeológica

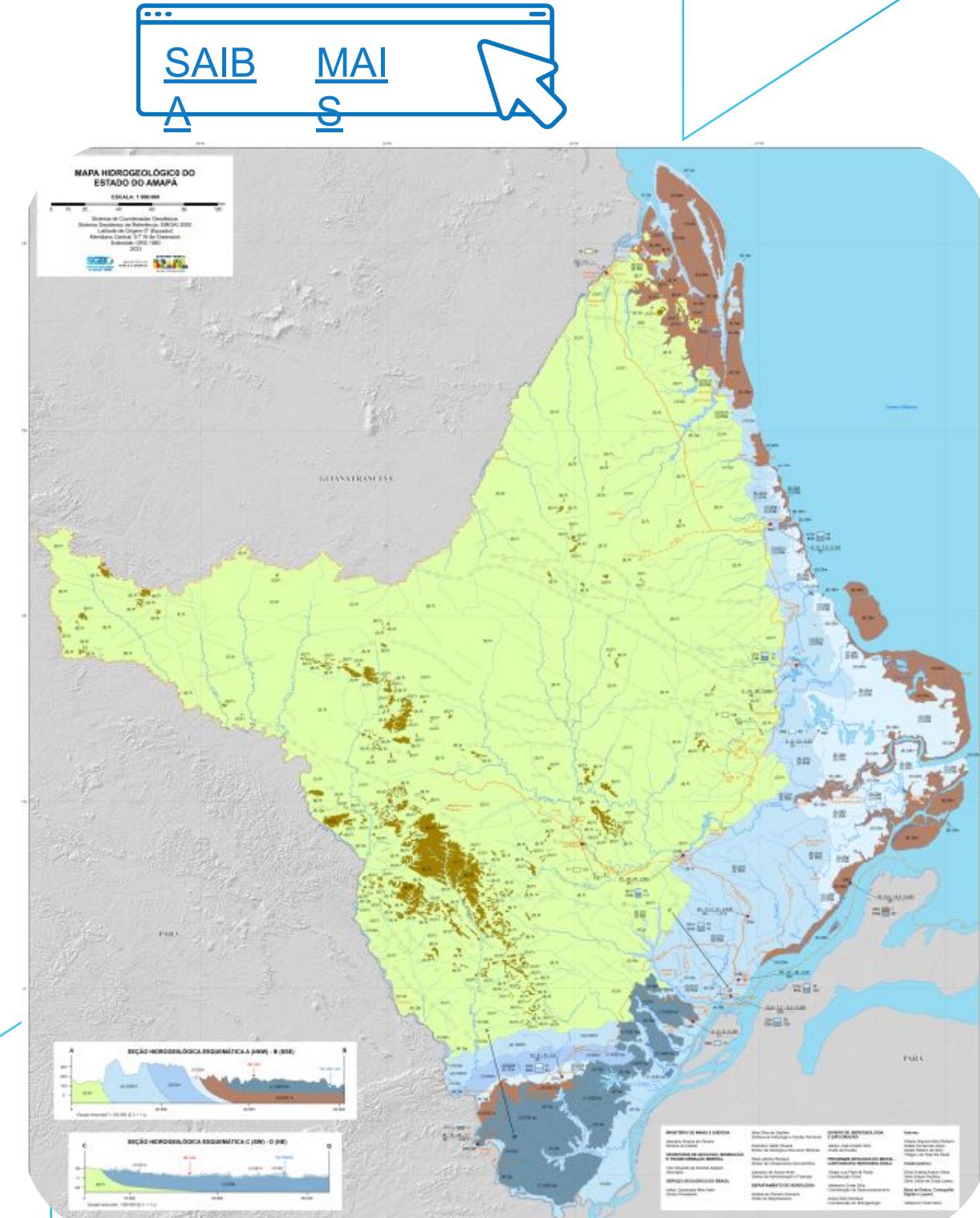
803 **mil habitantes do estado** contemplados

Benefícios:

Gerar conhecimento sobre os aquíferos e elaborar documentos técnicos padronizados para subsidiar pesquisas e decisões dos órgãos responsáveis pela gestão sustentável dos recursos hídricos hídrica.

Públicos Beneficiados:

- ✓ Governos municipais, estadual e federal;
- ✓ Instituições responsáveis por políticas públicas de abastecimento público;
- ✓ Pesquisadores e professores das Universidades;
- ✓ Empresas perfuradoras de poço de abastecimento;
- ✓ Lideranças sociais e comunitárias;
- ✓ Defesas civis estaduais e municipais.



Sistema de Informações das Águas Subterrâneas (SIAGAS)

É uma **base nacional de dados** de **poços**, permanentemente atualizada, com módulos capazes de realizar **consultas, pesquisas, extração e geração de relatórios**.

A partir da consulta dos dados é possível obter informações sobre **localização dos poços, vazão, aquíferos capturados**, entre outros.

A plataforma é mantida pelo SGB a partir do **mapeamento e pesquisa hidrogeológica** em todo o país





Cartografia de Risco Geológico

Consiste na **identificação** e **caracterização** das porções do território municipal sujeitas a **perdas** ou **danos** por eventos adversos de natureza geológica.

As setorizações de áreas de risco geológico são desenvolvidas em parceria com as **defesas civis municipais**, exclusivamente em regiões onde há edificações com permanência humana e cartografam **áreas de risco alto e muito alto**.

O estudo é elaborado em consonância com as diretrizes e objetivos estabelecidos pela **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil** (Lei n 12.608/2012).

8 municípios mapeados no Amapá

42 mil pessoas contempladas

Benefícios:

As informações geradas pelo SGB subsidiam a tomada de decisões assertivas relacionadas às políticas de **ordenamento territorial** e **prevenção de desastres**, contribuindo para **salvar vidas**.

Públicos Beneficiados:

- ✓ Defesas civis estaduais e municipais
- ✓ Governos federal, estadual e municipais
- ✓ Populações em áreas de risco
- ✓ Demais órgãos federais, estaduais e municipais responsáveis pelo monitoramento e alerta de desastres





Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundação

São documentos cartográficos que representam a possibilidade de ocorrência de movimentos gravitacionais de massa (**deslizamentos e corridas de massa**) e processos hidrológicos (**inundações e enxurradas**).

A elaboração das Cartas é prevista **Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais**.

7 municípios mapeados

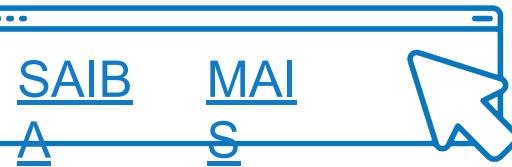
42 mil pessoas
contempladas

Benefícios:

Conhecimento importante para o planejamento do **uso e ocupação do solo**, controle da **expansão urbana**, avaliação de **cenários potenciais de riscos** e, ainda, no âmbito regional, auxilia na elaboração de **zoneamentos ecológico-econômicos**.

Públicos Beneficiados:

- ✓ Defesas civis estaduais e municipais
- ✓ Governos federal, estaduais e municipais
- ✓ Populações em áreas de risco
- ✓ Demais órgãos responsáveis pelo monitoramento e alerta de desastres





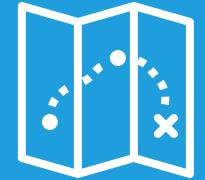
SUPERINTENDÊNCIA DE BELÉM SUREG/BE



+55 91 3182-1300



sureg.be@sgb.gov.br



Avenida Dr. Freitas, 3645

Bairro do Marco

Belém - PA - Brasil
CEP: 66095-110

Clique no mapa para acessar



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

