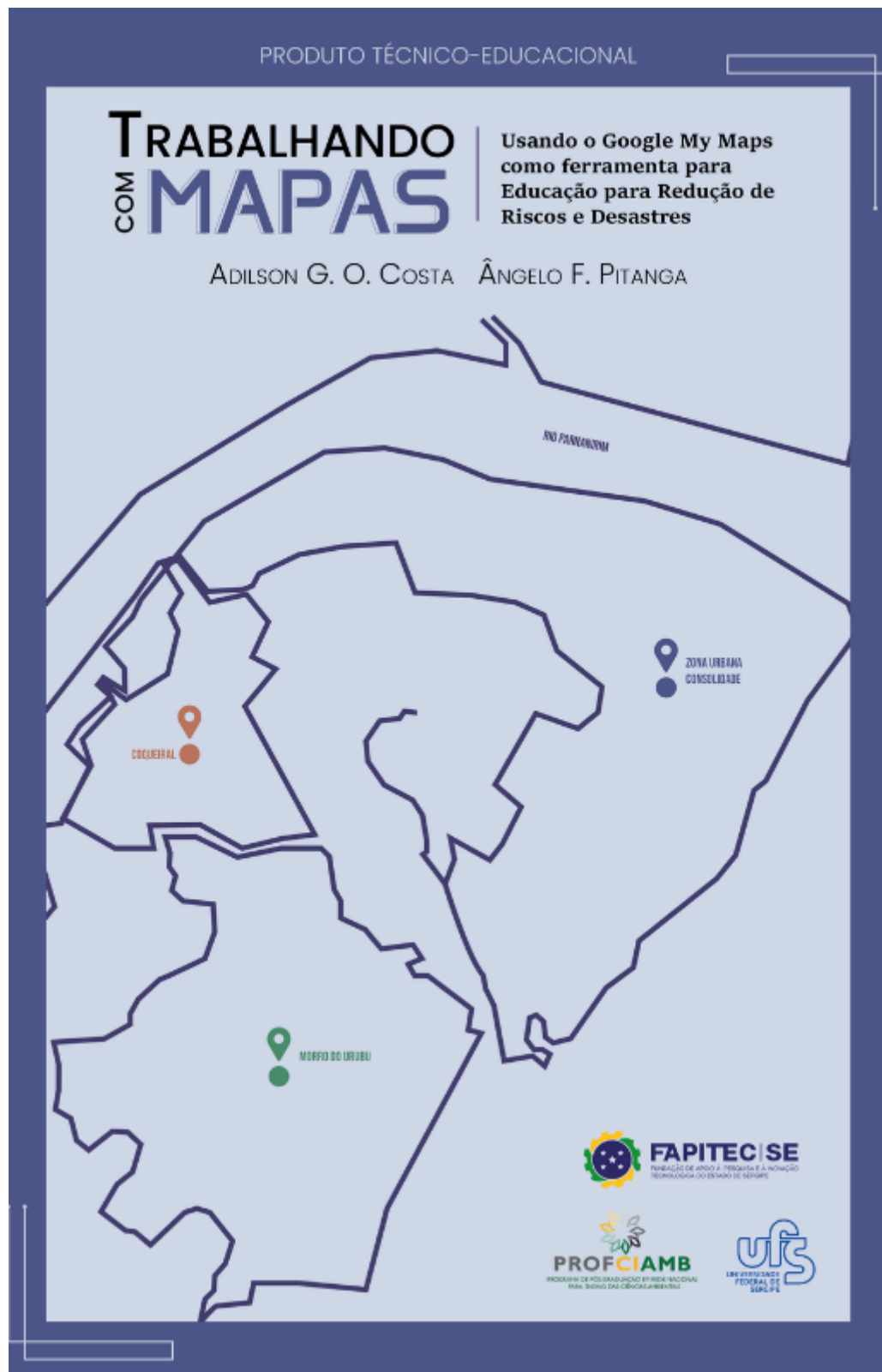


APÊNDICE A - Produto Educacional



TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

FICHA TÉCNICA

AUTOR

Adilson G. O. Costa

ORIENTAÇÃO

Prof. Dr. Ângelo Francklin Pitanga

CAPA

Laryssa Ferreira

PROGRAMA

Mestrado Profissional em Rede para o Ensino de
Ciências Ambientais

INSTITUIÇÃO

Universidade Federal de Sergipe

APOIO FINANCEIRO

Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação
Tecnológica do Estado de Sergipe



TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

APRESENTAÇÃO

Caro leitor

Esta cartilha surgiu como resultado de estudos realizados no biênio 2023-2024 no curso do Mestrado Profissional para Ensino das Ciências Ambientais-PROFCIAMB. Ele tem como objetivo auxiliar discentes e docentes a utilizarem a ferramenta My Maps fornecida pelo Google.

O uso de ferramentas digitais no Ensino Básico proporciona uma maior interatividade e aproxima o público, estudantes nascidos na era da informática, dos conteúdos a serem ministrados em disciplinas correlatas às Ciências Ambientais.

Buscamos neste material um caminho para superar as barreiras no processo de troca de saberes, inserindo uma tecnologia digital da informação e comunicação no fazer docente.

Esperamos que este e-book contribua com sua aula, professor e/ou aluno.

Os autores.



TRABALHANDO COM MAPAS
USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.



INTRODUÇÃO

TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

O cenário ambiental do primeiro quarto de século do século XXI trouxe uma série de reflexões sobre a forma como nós, seres humanos, estamos lidando com um cenário de mudanças climáticas. No momento em que esta e outras pesquisas são desenvolvidas, o mundo registra uma série de eventos extremos da natureza, como chuvas torrenciais em verões que antes seriam secos ou secas severas em períodos de inverno que deveria ser chuvoso.

No Brasil, em 2024, foi notável a quantidade de registros de eventos climáticos extremos, como as chuvas de grandes proporções que precipitaram sobre o Rio Grande do Sul entre março e maio, deixando a cidade de Porto Alegre alagada por mais de 10 dias, entre outras regiões que sofreram igual ou superior impacto. Ainda neste ano, no mês de setembro a região norte do país registrou secas severas, causando a completa perda do fluxo d'água de rios tributários e redução do volume dos rios principais, alterando completamente a vida daqueles que dependem do rio para sua locomoção, consumo e alimentação.

Este texto poderia se alongar em numerosas páginas citando os eventos extremos que ocorreram no neste país e no mundo ao longo destes 24 anos do século XXI, porém um ponto que devemos nos alongar é sobre como vamos enfrentar estes eventos, garantindo o máximo de segurança para os que amamos?

TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

Partindo da busca por compreender como passar por estes eventos com o mínimo de dano possível foi que desenvolvemos esta pesquisa e este produto, utilizando a escola como local para divulgar e potencializar um caminho que deveria estar institucionalizado há muito tempo, mas que para muitos ainda é desconhecido: a Educação para a Redução de Riscos e Desastres (ERRD).

Ansiamos que este produto seja um vetor capaz de potencializar a ERRD em outros ambientes de educação, formais ou não formais. O uso dos mapas interativos proporciona aos utilizadores a visualização ampla do ambiente onde desenvolvem a sua vida cotidiana. É possível mapear os problemas e analisar soluções, demarcar áreas de maior ou menor risco, usar os recursos de mapa para atender aos objetivos pleiteados.

OBJETIVO

Este produto educacional tem como objetivo demonstrar como a ERRD pode vir a atuar de forma a evitar que os eventos extremos da natureza se transformem de riscos em desastres. Este material educativo visa possibilitar a compreensão e ação em momentos de eventos extremos, riscos e desastres evitando maiores danos a sociedade.

TRABALHANDO COM MAPAS
USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.



VAMOS FALAR
SOBRE
RISCOS?!

TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

Ao longo de sua caminhada você com certeza já ouviu falar sobre riscos, vulnerabilidade e desastre. Mas você sabe como conceituar e utilizar cada termo?

No Brasil, de acordo com estimativa do Centro de Monitoramento de Desastres Naturais (Cemaden) e dados do IBGE, cerca de 9,6 milhões de pessoas habitam áreas de risco no Brasil.

Vamos falar um pouco sobre cada um deles e compreender como a ERRD pode auxiliar no entendimento não só dos conceitos, mas também dos problemas.

RISCO

O risco é a condição de dano futuro; uma situação que oferece perigo a um determinado grupo ou sociedade (Beck, 2022).

VULNERABILIDADE

É a condição de quem está suscetível a um dano; o indivíduo que habita uma área de risco está vulnerável.

DESASTRE

Ocorre quando os riscos são negligenciados e o dano ocorre.

Para exemplificar, um bairro que se estabeleceu na encosta de um morro tem risco de desmoronamento; as pessoas que vivem neste bairro estão vulneráveis; pode acontecer um desastre se nada for feito e a encosta desmoronar.

TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

Os riscos podem vir de diversas condições, sendo classificados de três formas:

- ➔ **Riscos de origem natural:** aqueles onde a ação da natureza que imprime o perigo. Ex.: tornados, terremotos, vulcanismo, queimadas naturais.
- ➔ **Risco de origem tecnológica:** aqueles onde uma falha de prospecção, armazenamento, transporte e comercialização de produtos causa o risco. Ex.: vazamento de óleo, poluição dos corpos hídricos, poluição do ar.
- ➔ **Riscos de origem social:** aqueles que provém de uma condição de crise social, econômica e ou política. Ex.: desemprego, pobreza, falta de acesso a saúde.

Os autores que escrevem sobre o risco evidenciam que, o risco não deriva de uma só condição, sendo duas ou mais condições que implicam o risco. Para compreender melhor vamos ao exemplo:

Uma indústria instalou uma fábrica de cigarros na rodovia, distante da cidade. Em busca de emprego, muitas pessoas deixam suas casas na cidade e vão morar próximo a indústria, às margens da rodovia. Enquanto funciona, a indústria emite gases tóxicos que poluem o ar e as pessoas que vivem ali perto passam a sofrer com doenças respiratórias. Por morarem longe da cidade, não conseguem ter suporte a saúde adequada, pois ir a cidade torna-se caro e as condições não permitem. Assim, compreende-se que a poluição é um risco tecnológico, causado pela indústria; a moradia precária é um risco social, causado pela condição de pobreza; a doença é um risco híbrido, pois surgiu a partir do risco social e do risco tecnológico.

TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

O QUE É ERRD E COMO ELA ATUA?

ERRD é a sigla para Educação para Redução de Riscos e Desastres. Ela faz parte de um conjunto de ações em Educação Ambiental Crítica que nos ajuda a compreender os riscos desde a origem do problema até as melhores formas de solucionar ou mitigar.

Alguns dos objetivos da ERRD e da EAC são:

fortalecer a educação para redução de riscos e resiliência;

proteger os estudantes e a comunidade escolar contra os riscos e os desastres;

garantir a participação da comunidade escolar na tomada de decisão;

auxiliar na ampliação de ações democráticas.

Buscando maior eficácia em suas ações, as práticas em ERRD contam com o suporte fornecido pela Defesa Civil municipal e estadual e pelo Cemaden.

TRABALHANDO COM MAPAS
USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.



CRIANDO O SEU MAPA

TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

APRESENTANDO O GOOGLE MY MAPS

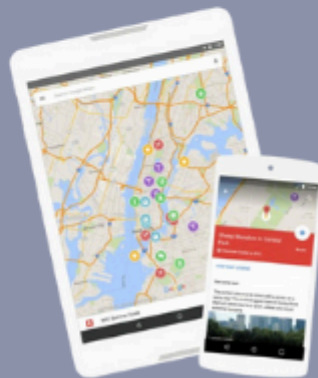
O Google My Maps é um recurso oferecido pelo Google para a edição de mapas, utilizando como base as imagens do Google Maps e Google Earth.

A ferramenta apresenta um layout simples e intuitivo e permite ao usuário criar mapas temáticos que atendam aos seus objetivos.

Vantagens de utilizar o My Maps:

1. É um recurso gratuito e disponível na internet;
2. Possui diversidade de opções de marcadores e ícones;
3. Fornece a possibilidade de fazer upload de imagens e ícones;
4. Permite o compartilhamento e edição do mapa;
5. Tem opções de camadas que melhor atendam ao seu objetivo.

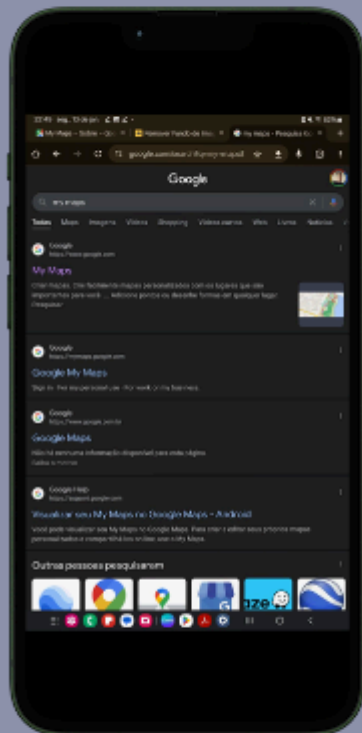
Assim, o My Maps torna-se uma ferramenta promissora para aulas que necessitam utilizar mapas, sejam aulas de geografia, ciências, história, entre outras.



TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

ACESSANDO O GOOGLE MY MAPS



O caminho mais rápido para acessar a página do my maps é utilizando o buscador do Google.

Na caixa de pesquisa procure por "my maps";

Utilize o primeiro link para acessar a página inicial do site;

Nesta página, após clicar em iniciar, o site solicitará login e senha da sua conta Google (caso já não esteja logado).



TRABALHANDO COM MAPAS

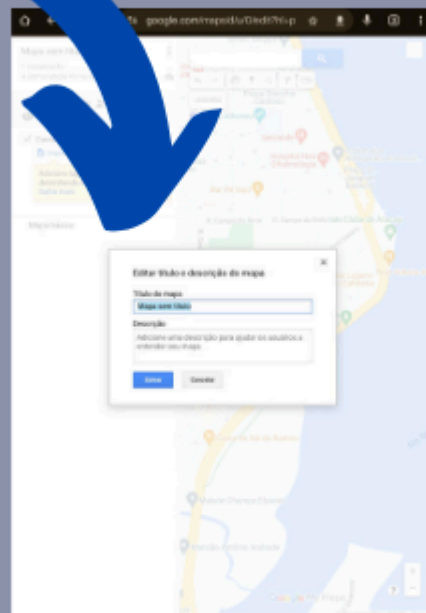
USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

INICIANDO UM PROJETO

Após o login, já é possível iniciar um projeto. Comece selecionando o botão  para criar um novo mapa.

Na página seguinte, navegue pelo mapa para selecionar a área de interesse.

Clique no botão "legenda" e edite o nome do seu mapa.



TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

FERRAMENTAS BÁSICAS



Ferramenta para deslocamento do mapa.



Ferramenta para incluir ícones.



Ferramenta para incluir linhas, polígonos e caminhos.



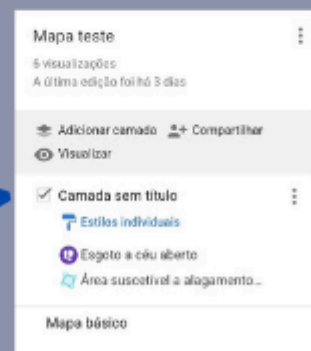
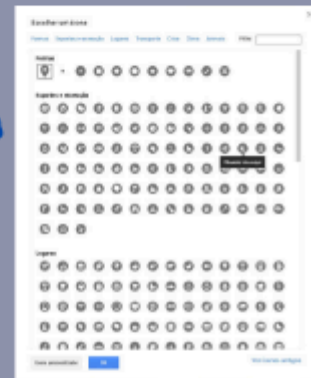
Ferramenta para incluir trajetos.



Ferramenta para medidas.



Botão de legenda permite acessar informações sobre o mapa, alterar o nome, incluir camadas, compartilhamento, layout entre outras.



TRABALHANDO COM MAPAS

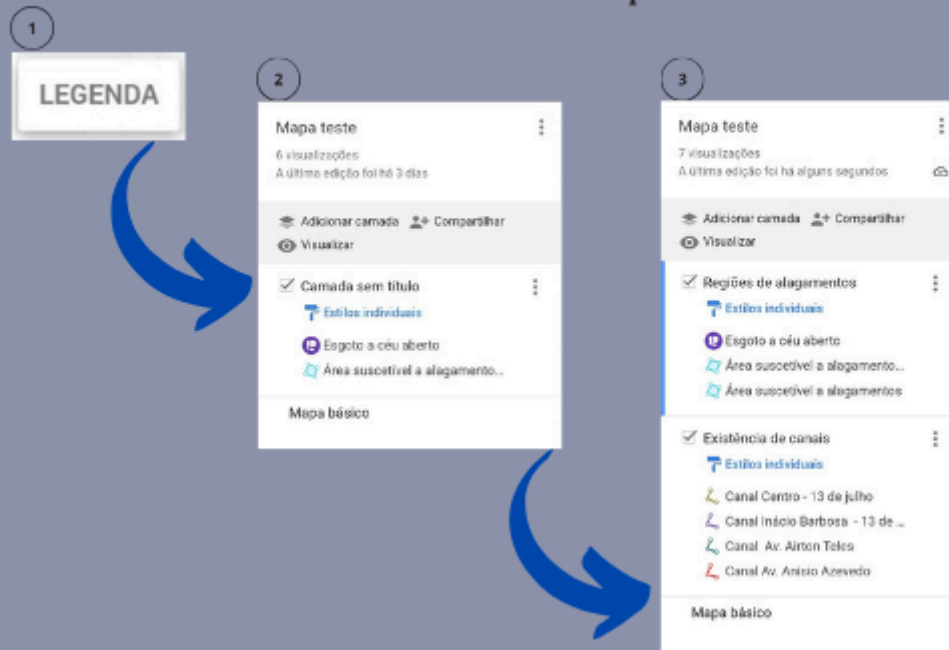
USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

USO DE CAMADAS

A utilização de camadas é essencial para que possamos adicionar mais de um evento ao mapa, isso torna possível visualiza-los de forma separada ou integrada.

Cada camada permite inserir uma nova categoria de análise. Dessa forma é possível, por exemplo, inserir dados sobre riscos e desastres, pontos de potencial interesse e etc.

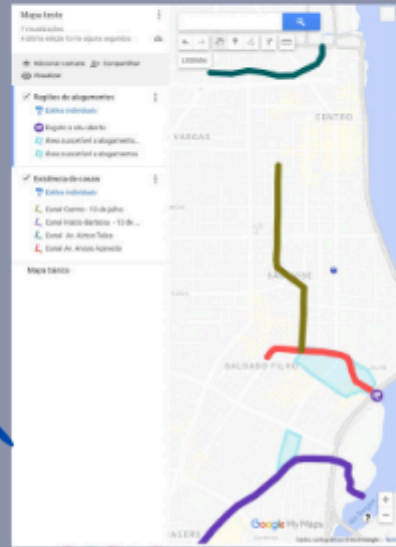
Para adicionar uma nova camada clique no botão "legenda" e em seguida, na caixa esquerda clique na opção "adicionar camada". Imediatamente uma nova camada será adicionada ao seu mapa.



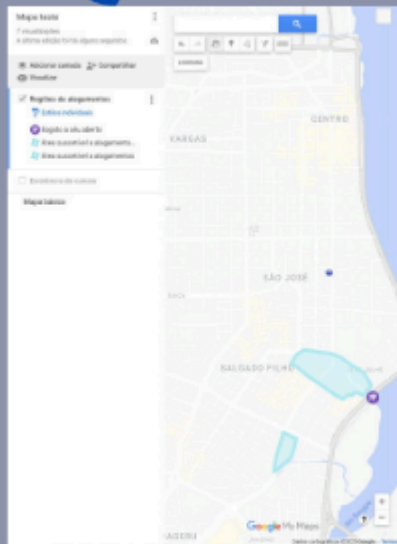
TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

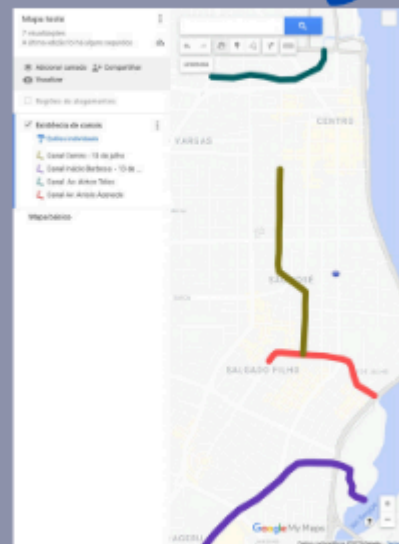
USO DE CAMADAS



Mapa com duas camadas ativas.



Mapa com uma camada ativa.



Mapa com uma camada ativa.

TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

USO DE LINHAS E POLÍGONOS

As linhas e os polígonos permitem a inserção de eventos e elementos ao mapa. Ambos são elementos que trazem consigo a capacidade de representar fenômenos a nível qualitativo e quantitativo.

Os usos dar-se-ão pela utilização de cores - seja pelo método coroplético (uso de escala de cores, trazendo a ideia de hierarquia) ou pelo método corocromático (uso de cores e sombras para distinguir os eventos) - e espessura das linhas.

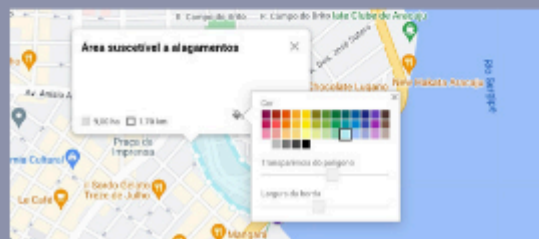
Tendo como exemplo o mapa teste, as linhas foram utilizadas para informar a existência de canais urbanos na região central de Aracaju.

Já os polígonos foram utilizados para representar as áreas de alagamentos na região, quando há chuvas na cidade.

INSERINDO LINHAS E POLÍGONOS

Para inserir linhas, clique no botão  e marque a opção "adicionar linha ou forma". Em seguida, trace a linha ou polígono.

Para finalizar a linha, clique duas vezes no último "nó". Para finalizar o polígono, una os "nós" da linha, fechando o espaço.



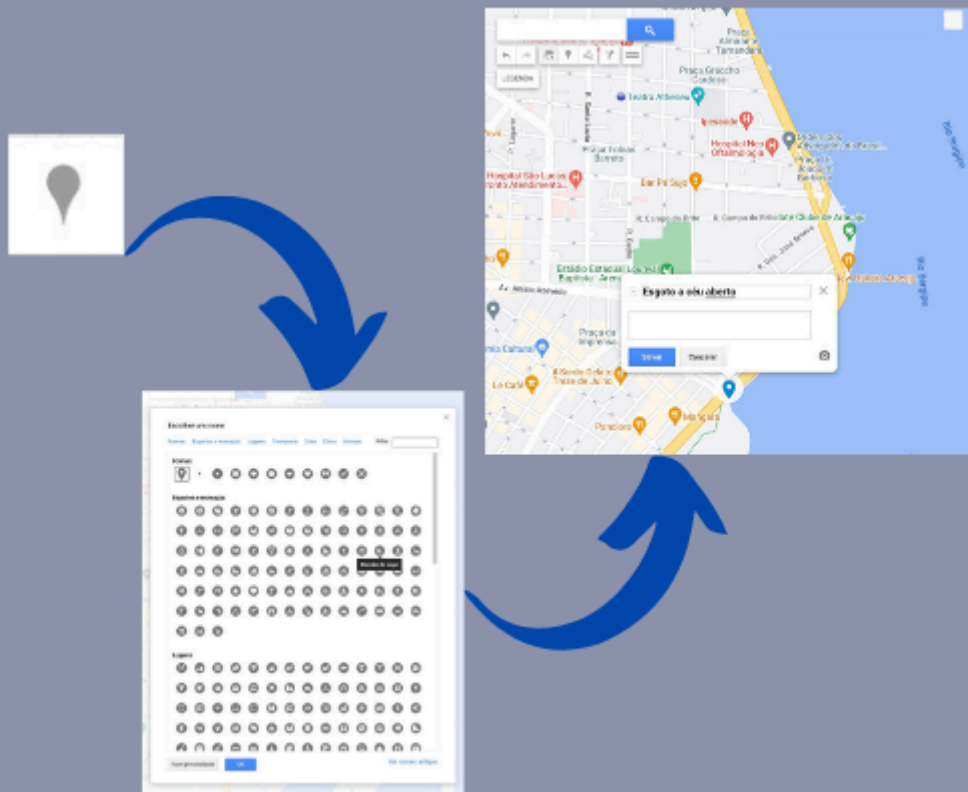
TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

INSERÇÃO DE ÍCONES

Os ícones possibilitam indicar pontos de interesse, sejam eventos ou locais. Um ícone pode ser editado utilizando uma imagem disponível no my maps ou fazendo o upload de uma nova imagem.

Além de ajustar a imagem, é possível mudar a cor e formato do ícone. Para inserir um ícone selecione o botão  e em seguida escolha o ícone que melhor se adequa ao evento que gostaria de informar.



TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

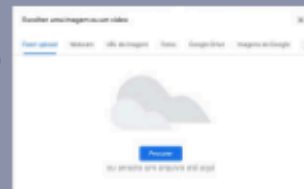
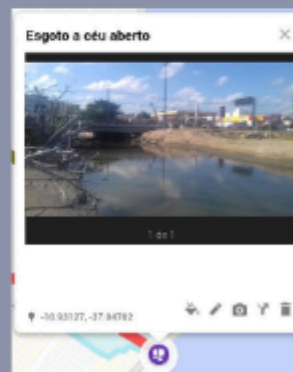
EDITANDO O ÍCONE

Ao inserir o ícone, após clicar em salvar, aparecerá uma nova caixa contendo os botões responsáveis pela edição do ícone.

Botão utilizado para alterar o estilo do ícone: cor, desenho, tamanho.

Botão utilizado para inserir uma mídia do local.

Botão utilizado para alterar a legenda do ícone e adicionar ou editar a descrição.



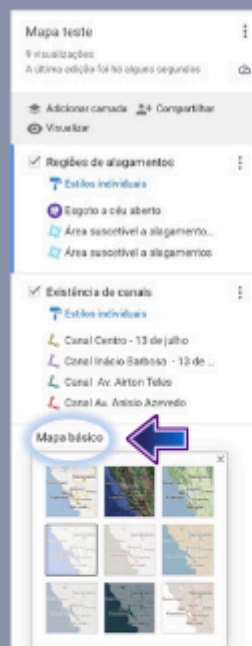
TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

ALTERANDO O ESTILO DO MAPA

O estilo do mapa pode ser alterado para melhor atender a necessidade de uso, ou seja, é possível gerar vários layouts para o seu mapa.

O my maps fornece nove tipos de base diferentes para o seu mapa. Para fazer a alteração basta clicar no botão "legenda" e em seguida clicar em "mapa básico". Logo aparecerá uma nova caixa contendo os tipos de base. Agora é só escolher aquele que melhor atende a sua necessidade.



SUGESTÕES DE USO

- utilize a base do Google Maps quando for necessário ter informações mais amplas sobre o local.
- utilize a base do Google Earth caso queira demonstrar o fenômeno em uma imagem de satélite.
- a base de vegetação só se aplica a áreas rurais e de mata. Então não tem efeito prático para uso em cidades.
- as demais bases têm função mais restrita e com destaque estético.



Lembre-se: o mapa deve trazer as informações de forma clara e objetiva, evitando a poluição visual, para que seja acessível a maior parte das pessoas.

TRABALHANDO COM MAPAS
USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA DE RISCOS

Para produzir um mapa que envolva riscos, deve-se atentar aos padrões estabelecidos pela Defesa Civil e Cemaden, garantindo que toas as pessoas possam ler o seu mapa.

Observe abaixo definições sobre o uso de cores e símbolos para a cartografia de riscos.

Tabela 1 – Escalonamento do grau de risco

Cor	Grau de risco
	Baixo ou sem risco
	Médio
	Alto
	Muito alto

Fonte: Costa, 2025. Adaptado de Sociedade Brasileira de Geologia (2024).

Tabela 2 – Simbologia do risco

Símbolo	Risco	Descrição
	Risco biológico	Utilizado para informar riscos que contenham agentes biológicos.
	Risco de incêndio	Utilizado para informar riscos de incêndio de ordem natural ou acidental.
	Risco de deslizamentos	Informa sobre o risco de deslizamentos de terra e movimentos de massa.
	Risco de alagamentos e inundações	Informa sobre o risco de alagamentos e inundações.
	Risco ambiental	Informa sobre degradação ambiental.

Fonte: Costa, 2025.

TRABALHANDO COM MAPAS

USANDO O GOOGLE MY MAPS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO
PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

APLICANDO O MAPA

Após esta breve introdução você já pode elaborar seus próprios mapas e fazer uso deles em diversas aulas.

O mapa teste deste material, por exemplo, tratou sobre o escoamento superficial urbano na região central de Aracaju. Ele informa sobre áreas onde há alagamentos, presença de canais e ponto de despejo de esgoto.

Este mapa poderia ser utilizado em aulas de diversas disciplinas, como por exemplo:

- Biologia - aula sobre doenças infectocontagiosas;
- Geografia - aula sobre processos de urbanização;
- Sociologia - aula sobre ocupação do espaço e classes sociais;
- Matemática - aula sobre cálculos de área e volume;
- História - aula sobre transformação do espaço ao longo do tempo histórico;
- Química - tratamento de resíduos.

As possibilidades são diversas, nas diversas áreas do conhecimento, trabalhando com temas perminentes às Ciências Ambientais.



Este material tem cunho exclusivamente educacional, por isso não tem custos de utilização e reprodução desde que seja respeitado o seu teor e utilizado estritamente em ambientes formais ou informais de educação.

Faça bom uso, consciente e democrático, para que mais pessoas tenham acesso a esta ferramenta.