



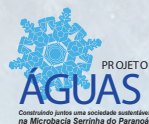
GUARDIÕES DAS NASCENTES

Guardiões das Nascentes desenvolvido no âmbito do Projeto Águas da Serrinha do Paranoá lança a Cartilha de Mapeamento Comunitário das Nascentes, que de maneira simples e acessível traz orientações de como identificar nascentes e inseri-las no mapa hídrico da região. Trata-se de uma experiência prática e vivencial desenvolvida de forma participativa pela a comunidade da Serrinha do Paranoá no Lago Norte, Brasília-DF.

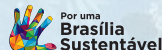
Realização:



www.institutoocadosol.org
f /projetoaguasdf



Parceiros:



Administração Regional
do Lago Norte

Secretarias
das Cidades

Secretaria da Agricultura
Abastecimento
Desenvolvimento Rural



BRASÍLIA



GUARDIÕES DAS NASCENTES

Metodologia de mapeamento comunitário do
Projeto Águas da Serrinha do Paranoá



Onde começa um rio? O que é uma nascente?¹

Um rio nasce como nós, pequenino e indefeso. Água nascente que vem das funduras da terra e corre feito córrego, cachoeira, água de remanso, ribeirão que vai se juntar a outros rios-riachos até encontrar o mar. Só morre se a gente desmatar suas margens, jogar esgoto, lixo doméstico e industrial. Uma das formas de impedir isso é preservar, proteger e recuperar as nascentes, que têm outros nomes como olho d'água, mina d'água, fio d'água, vereda, cabeceira e fonte. Elas surgem em certos locais da superfície do solo, são fáceis de se achar no meio rural e até mesmo dentro das cidades.

Por que é importante identificar uma nascente?

É importante que cada morador, escola, comunidade, associações, instituições e empresas possam conhecer onde estão as nascentes mais próximas, para assim priorizar o cuidado cidadão desse bem comum, um bem de todos.

*Como identificar uma nascente? Como cuidar de uma nascente?
Desvendando os caminhos das águas!*

- *Você sabe se existem nascentes onde você mora?*
- *Sabe o nome dos rios e córregos que passam pela sua cidade?*
- *O que a água significa para você?*
- *Pense qual o sentimento que a água desperta em você.*
- *Se você fosse um rio, o que elaalaria para a comunidade?*
- *O que você tem feito para proteger as nascentes?*
- *Qual a importância das comunidades ribeirinhas para a preservação das nascentes?*
- *Você sabe onde (cidade ou campo) está a nascente mais próxima da sua casa, da sua escola ou do seu trabalho?*
- *Não é fácil proteger uma nascente sozinho, pois é um bem comum. Que tal levar essa reflexão para sua comunidade: casa, escola ou trabalho? Juntos podem fazer a diferença.*

(1) COLEÇÃO CADERNOS CONHECER – Para Bem Conviver, Respeitar, Amar, Preservar, Cuidar.

2ª Edição, julho de 2017, para o Projeto Entre Rios. PRODUÇÃO: Nanduti Planejamento Projetos – Brasília 2017. www.nandutiprojetos.com

UMA CARTILHA PARA MULTIPLICADORES



GUARDIÕES DAS NASCENTES

Metodologia de mapeamento comunitário do
Projeto Águas da Serrinha do Paranoá

Realização:



INSTITUTO
Oca do Sol

Brasília - Distrito Federal - 2018

Realização:

Instituto Oca do Sol
Projeto Águas da Serrinha
do Paranoá - Ecotrilhas Serrinha

Autoras:

Lorena Lucas Sasaki
Bióloga especialista em
Geoprocessamento Ambiental

**Maria Consolacion Fernandes
Villafañe Udry**
Dra. Desenvolvimento
Sustentável

Solange Sato
Administradora

Valéria Sucena Hammes
Dra. Planejamento Ambiental

Yorrana Chaves Moraes
Gestora Ambiental

Colaboradores:

Luã Sato Malnati
Letróloga em Português e Inglês

Mariana Serpa
Bióloga mestra em Botânica

Imagens:

Miguel von Behr
Olivier Böels
Yorrana Chaves Moraes
Imagens de Colaboradores da Serrinha

Projeto gráfico e diagramação:

Daniel Lúcio da Costa

Acesse a versão digital pelo QR Code



Este trabalho está licenciado sob uma
Licença Creative Commons Atribuição-Não
Comercial-Sem Derivações
4.0 Internacional.

Sumário

Projeto Águas da Serrinha do Paranoá - **06**

Linha do tempo - Águas da Serrinha - 2015/2018 - **08**

Futuro Sustentável do Projeto Águas - **09**

Mapeamento Comunitário das Nascentes - **10**

Parte 1 - Organizando a comunidade pelas novas tecnologias da informação - **12**

Ferramentas básicas - **14**

Parte 2 - Coletando os dados: comunidade em ação! - **15**

Parte 3 - Armazenando os dados da nascente no Google Earth Pro: guardião em ação! - **16**

Parte 4 - Gestão de dados - armazenando os dados do Google Earth Pro no seu computador - **27**

Glossário - **28**

Percepções da aplicação da metodologia - **29**

Mapa participativo das nascentes da Serrinha do Paranoá - **31**

Endereço Instituto Oca do Sol: EPPN DF 005, SMLN Trecho 1, Chácara 66,
Núcleo Rural do Córrego Urubu, Lago Norte - Brasília - DF - CEP: 71.540-010

E-mail: infocadosol@gmail.com - **Fone:** (61) 9 9856 5455

Horário de funcionamento do escritório: Segunda a sexta, das 9h às 13h.

Seja um Guardião de Nascentes!

Saiba mais sobre o Projeto Águas, confira nossas páginas na Internet:

www.institutoocadosol.org
www.facebook.com/projetosaguasdf
www.facebook.com/ecotrilhasserrinha
www.facebook.com/sosaguasserrinhadoparanoadf



**GUARDIÕES DAS
NASCENTES**



PROJETO ÁGUAS DA SERRINHA DO PARANOÁ

Construindo juntos uma sociedade sustentável

O Projeto Águas da Serrinha do Paranoá começou em 2015 como iniciativa do Instituto Oca do Sol e da comunidade de moradores da região, que preocupados com a proteção das águas, uniram-se para preservar seus córregos e nascentes que desaguam no Lago Paranoá, manancial de abastecimento de água para Brasília.

A Serrinha do Paranoá é situada na região administrativa do Lago Norte, entre o Varjão e o Paranoá. Forma um corredor ecológico para a fauna e flora nativa, um elo entre o Jardim Botânico e o Parque Nacional de Brasília. Banhada por inúmeros rios perenes e nascentes é responsável pela produção de grande parte da água limpa do Lago Paranoá, Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central e do Paranoá, e parte da Reserva da Biosfera do Cerrado.

O Projeto foi responsável pela identificação de mais de noventa nascentes na região de forma participativa, pela força da mobilização dos moradores da Serrinha do Paranoá que, com o uso de seus próprios celulares "smartphones" para enviar as localizações das nascentes, conseguiram mudar o mapa hídrico local. Com o apoio técnico da Administração Regional do Lago Norte para produzir um mapa de nascentes, consolidou-se a identidade geográfica e socioambiental da região. Incluiu a participação das escolas locais, ampliou o sentimento de pertencimento dos moradores, fortalecendo a ação comunitária pela ocupação sustentável com convivência harmoniosa com o Cerrado, as nascentes e os córregos.



Como parte de um dos eixos do Projeto Águas foi desenvolvida a proposta de sinalização das Ecotrilhas da região, que se apresenta como uma estratégia importante de proteção das áreas aptas a corredores ecológicos, viabilizando a colaboração pelos usuários, ciclistas e caminhantes, como agentes de fiscalização da natureza. O Projeto Ecotrilhas foi premiado pelo III Seminário de Boas Práticas do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade - ICMbio.

Com o mapeamento e o mapa das nascentes, o Projeto Águas fomentou o exercício da cidadania que se traduziu na busca do Ministério Público do Distrito Federal para defesa de um projeto de ocupação urbana sustentável na Serrinha. Contou também com a participação efetiva da Universidade no enfrentamento técnico, político e social a partir do aperfeiçoamento e modernização do projeto urbanístico previsto para ocupação em áreas preservadas, essenciais para a manutenção das águas. Essa aliança efetivou a participação como estudo de caso da metodologia "Cidades Sensíveis à Água", a qual trata de padrões de desenho urbano e infraestrutura ecológica na perspectiva da justiça ambiental e social.

Desta forma, o Projeto está contribuindo para o fortalecimento de uma consciência cidadã na criação de uma teia de sustentabilidade comunitária, por conexões entre indivíduos e a coletividade, identificando e valorizando pessoas e projetos de "boa vontade", que se integram e aprendem a defender suas bacias hidrográficas, pois delas dependem a sua qualidade de vida. Segue um pouco da história de defesa das águas na Serrinha do Paranoá, Brasília – DF, Brasil.

(2) "Brasília Sensível à Água" do Grupo de Pesquisa "Água e Ambiente Construído", da FAU/UNB, com base no WSUD 2012, 2013.

LINHA DO TEMPO

Águas da Serrinha - 2015/2018³

2015

- Planejamento participativo por meio da metodologia de macroeducação;
- Curso de Formação de lideranças e multiplicadores comunitários para a gestão das águas;
- Virada do Cerrado 2015: ações de educação ambiental como oficinas de arte educação nas escolas e apresentações culturais;
- Diagnóstico Rápido Participativo, DRP⁴: aplicação de 1500 questionários caracterizando e resultado na proposta de um corredor ecológico.



2016

- Pacto Socioambiental⁵ das Águas entre a comunidade, as instituições governamentais e a rede de ensino local;
- Mapeamento comunitário das nascentes da Serrinha do Paranoá;
- Publicação de artigo científico sobre o Projeto Águas no IV Encontro da - Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - Enanparq;
- Elaboração de Proposta de Projeto para Fundação Banco do Brasil e para o Fundo de Desenvolvimento Rural/SEAGRI.



2017

- Multirões de recuperação de nascentes degradadas;
- Projeto Ecotrilhas Serrinha: sinalização de ecotrilhas de bicicletas e caminhantes;
- Oficinas de arte educação nas escolas;
- Oficinas de identificação de plantas do cerrado sinalizando algumas espécies;
- Oficinas de combate ao incêndio florestal e de confecção de abafadores para combate ao incêndio florestal;
- Premiação do Projeto Ecotrilhas pelo Instituto Chico Mendes da Biodiversidade - ICMBio no III Seminário de Boas Práticas.



2018

- Elaboração da cartilha "Guardiões das Nascentes";
- Oficina de capacitação para professores da rede de ensino local sobre a metodologia da macroeducação nas escolas da Serrinha do Paranoá.



(3) 2015-2016 - Ações realizadas sem recursos financeiros, somente com a boa vontade da comunidade local. 2017-2018 - Ações realizadas com recursos financeiros e governança como ação voluntária da comunidade. Ações integradas de busca por parcerias com diversos agentes sociais, representantes dos setores público, privado e organizações da sociedade civil, captando recursos em editais para realizar ações estratégicas.

(4) DRP - Diagnóstico Rápido Participativo: Método de identificação rápida de atributos de paisagem relacionados ao tema gerador, no caso o tema é 'Água', segundo a percepção do entrevistado.

(5) Pacto Socioambiental: Acordo consensual entre os atores sociais, representantes comunitários e governamentais, partes interessadas e atuantes na região da Serrinha do Paranoá, Brasília - DF, Brasil.



FUTURO SUSTENTÁVEL DO PROJETO ÁGUAS

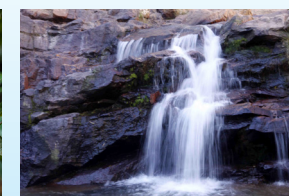
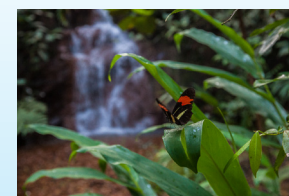
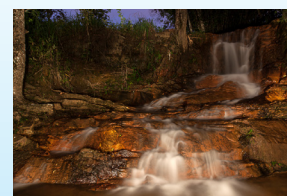
O principal legado do Projeto Águas da Serrinha do Paranoá para a comunidade local é o mapeamento e o mapa de mais de noventa nascentes, que inspira e sustenta estudos que evidenciam a aptidão da região como produtora de água para o Distrito Federal, Brasil.

As escolas são a conexão entre o presente e o futuro. É fundamental a participação das escolas na formação de uma teia de sustentabilidade para atuar na defesa das nascentes, dos córregos, áreas de recarga de aquífero e reservatórios de água para abastecimento local e manutenção da biodiversidade.

Neste sentido, o Projeto Águas propõe o uso do mapa das nascentes pelas escolas como boa prática de ensino-aprendizagem de cidadania e oportunidade de envolvimento de pais e alunos para vivenciarem juntos a realização de sonhos, transformando sua capacidade cidadã no sentido de contribuir para a melhoria da qualidade de vida local, com ações simples que estão ao alcance e podem mudar a realidade.

A metodologia de mapeamento participativo dos "Guardiões de Nascentes" foi desenvolvida no âmbito do Projeto Águas. Trata-se de uma experiência prática e vivencial dos moradores da Serrinha do Paranoá que está descrita nesta cartilha para publicizar essa tecnologia social com orientações de como identificar nascentes nas mais diversas regiões no Brasil, de maneira simples e rápida.

A mensagem da Água de Masaru Emoto é o princípio e base do Projeto Águas, que adota o cristal de água, representando AMOR E GRATIDÃO, como símbolo para o cuidado com as águas (www.masaru-emoto.net).





MAPEAMENTO COMUNITÁRIO DAS NASCENTES



A comunidade da Serrinha do Paranoá sonhou e implementou com as lideranças comunitárias a defesa de suas águas. O processo se iniciou com a formação de um Grupo Gestor idealizador, que mobilizou e fortaleceu vínculos com diversos setores da sociedade para planejar e implementar seus sonhos comuns.

Desta forma, o mapeamento de nascentes e a gestão integrada das águas pela comunidade foi possível devido ao estabelecimento de uma metodologia própria de fazer gestão e governança.

A Macroeducação⁶ é o método utilizado no Projeto Águas para orientar o planejamento participativo e o estabelecimento de gestão contínua que possibilita desenvolver a governança e gestão das águas.

O processo de organização comunitária passa por estabelecer relações de governança e gestão e para alcançar os resultados dessa metodologia sugerimos:

(6) Macroeducação: Metodologia de educação ambiental que promove a formação de comunidade sustentável por meio de ações de planejamento participativo e gestão cooperativa (Hammes, 2012)



1. Governança e co-governança

- Formar um grupo gestor com interesses diversos;
- Identificar as lideranças locais existentes e potenciais, em especial as pessoas de boa vontade;
- Identificar potenciais parceiros: instituições governamentais, projetos, escolas e empresas locais.

2. Gestão

- Promover reuniões para idealizar e identificar um sonho comum, convergindo interesses, cujos esforços conjuntos podem se tornar realidade;
- Estabelecer o diálogo com as instituições públicas, empresas e rede de ensino local;
- Planejar juntos o mapeamento de nascentes;
- Executar e planejar a gestão das águas pela comunidade local.





PARTE 1

Organizando a comunidade pelas novas tecnologias da informação



As tecnologias de sistemas de informações geográficas são amplamente difundidas e acessíveis nos dias atuais. Estamos cada vez mais usando mecanismos de localização e navegação, como por exemplo, quando enviamos a nossa localização para alguém pelo aplicativo “WhatsApp” para que essa pessoa nos encontre.

Esse é o mecanismo básico da metodologia de mapeamento participativo que aqui estamos apresentando: utilizar a ferramenta de localização do aplicativo WhatsApp em associação com o programa “Google Earth Pro” para localizarmos e gerenciarmos os dados das nascentes da nossa região.



Esse é um trabalho em rede em que os colaboradores utilizam a ferramenta de localização do WhatsApp para enviar dados das nascentes encontradas para uma pessoa que vai guardar essas informações e que aqui chamaremos de “Guardião das Nascentes” da comunidade. Ele será o centralizador dos dados das nascentes da região para produzir o mapa, pois receberá as informações via WhatsApp e armazenará os dados recebidos de todos os colaboradores em seu computador, como mostra o esquema abaixo:



Sugerimos que o Guardião das Nascentes seja uma pessoa da comunidade ou alguma instituição apoiadora do projeto, com bom domínio de informática, preferencialmente alguém que saiba utilizar o programa Google Earth Pro, que é um programa gratuito e pode ser baixado pela internet.

No Projeto Águas da Serrinha do Paranoá, a Administração do Lago Norte exerceu o papel de Guardiã das Nascentes, centralizando os dados enviados pelos moradores da Serrinha do Paranoá.



Ferramentas Básicas

As ferramentas básicas para utilizar a metodologia são:

PARA A COMUNIDADE



PARA OS GUARDIÕES



Google Earth Pro



WhatsApp

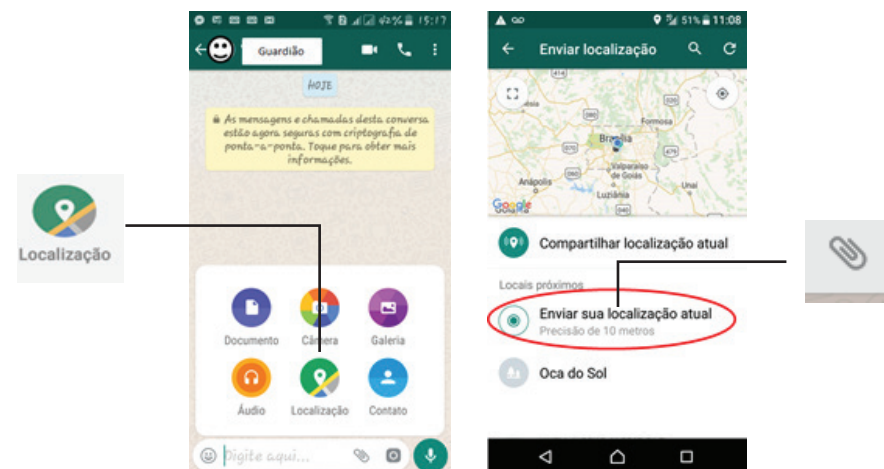


PARTE 2

Coletando os dados: comunidade em ação!

Ao identificar uma nascente, esteja com o GPS (localização) do seu celular ativado e abra o aplicativo WhatsApp o mais próximo possível dela. Vá ao contato do Guardião das Nascentes de sua comunidade e avise que está enviando a localização de uma nascente.

Para enviar a localização da  nascente utilize os comandos: “anexar”  (à direita, na parte inferior da tela onde digita-se mensagens) e “Localização”. Espere até a precisão atingir o menor valor possível, no mínimo 16 metros, e pressione o botão “Enviar sua localização atual”, conforme as ilustrações a seguir:



Tire fotos e forneça o máximo possível de informações sobre a nascente para o Guardião. Você pode falar das características da nascente: se ela está conservada ou degradada; se a água está turva ou límpida; o estado de conservação da Área de Proteção Permanente - APP (50 metros); se foi avistado algum animal silvestre ou doméstico na área; endereço; nome do proprietário ou da propriedade (opcional).

O GPS (Global Positioning System) é um aparelho digital de localização, que determina a posição exata no globo terrestre.

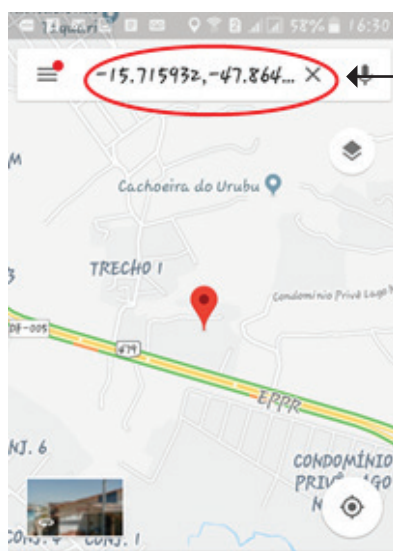
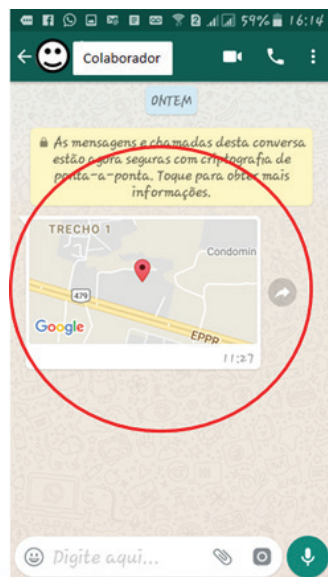
PARTE 3

Armazenando os dados da nascente no Google Earth Pro: guardião em ação!

Ao receber as informações de uma nascente no seu WhatsApp tome o máximo de cuidado possível para armazenar essas informações. Organize bem os seus dados e mantenha um backup, conforme explicaremos a seguir.

Passo 1:

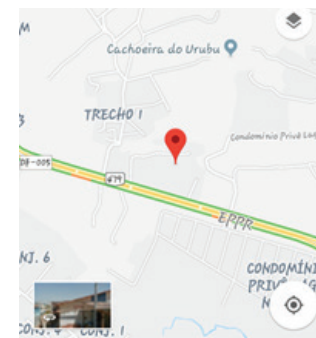
Abra o localizador que o colaborador enviou por WhatsApp clicando em cima da imagem.



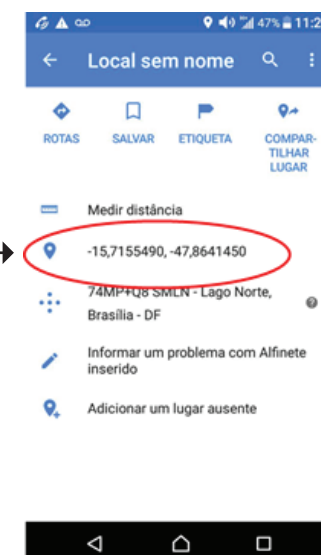
Passo 2:

Observe os dois números que aparecem no campo superior da tela, pois eles representam as coordenadas geográficas do local. O primeiro valor representa a latitude e, após a vírgula, temos a longitude. Anote as coordenadas da sua localização para não correr o risco de perder a informação.

Você pode acessar as coordenadas clicando nos locais indicados na figura acima.



Clicando em "MAIS INFORMAÇÕES" você acessa as coordenadas, bem como outras informações do local:



As coordenadas geográficas podem estar representadas em diferentes sistemas. Na versão do WhatsApp utilizada para elaboração desta cartilha, as coordenadas estavam em graus decimais.

PARA SABER MAIS:

As coordenadas geográficas são um sistema de paralelos e meridianos, a partir dos quais se podem determinar valores em graus para localizar um ponto na superfície terrestre.

Latitude é a distância em graus de qualquer ponto da superfície terrestre em relação à linha do Equador, paralelo principal, que possui latitude 0° e divide o globo terrestre em dois hemisférios: Norte e Sul. No sistema de graus decimais - utilizado na versão atual do WhatsApp - a latitude sul por convenção é representada por valores negativos.

Longitude é a distância em graus de qualquer ponto da superfície terrestre em relação ao meridiano de Greenwich. Esse meridiano (0°) e o seu anti-meridiano (180°) dividem o globo terrestre em dois hemisférios: Leste (oriental) ou Oeste (ocidental). No sistema de graus decimais - utilizado na versão atual do WhatsApp - a longitude oeste por convenção é representada por valores negativos.



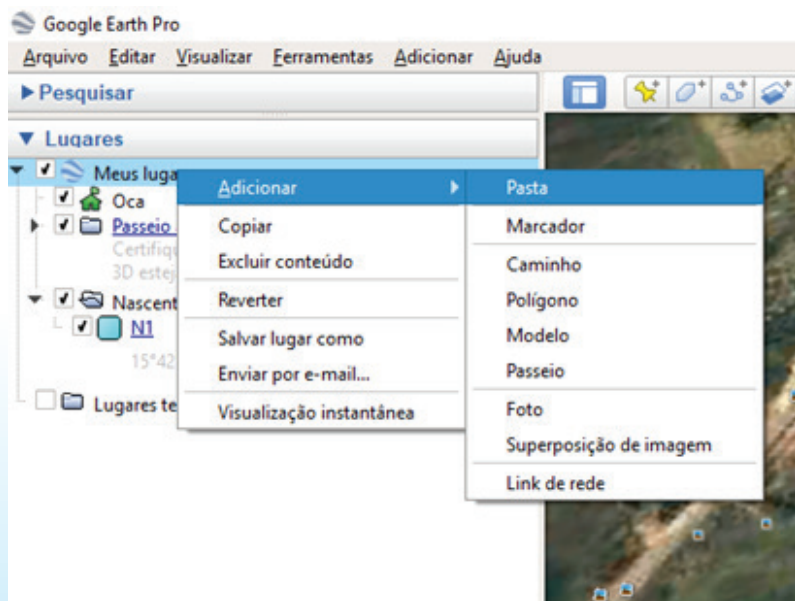
Passo 3:

Abra o programa Google Earth Pro no computador, local em que as coordenadas recebidas pelo WhatsApp serão armazenadas.

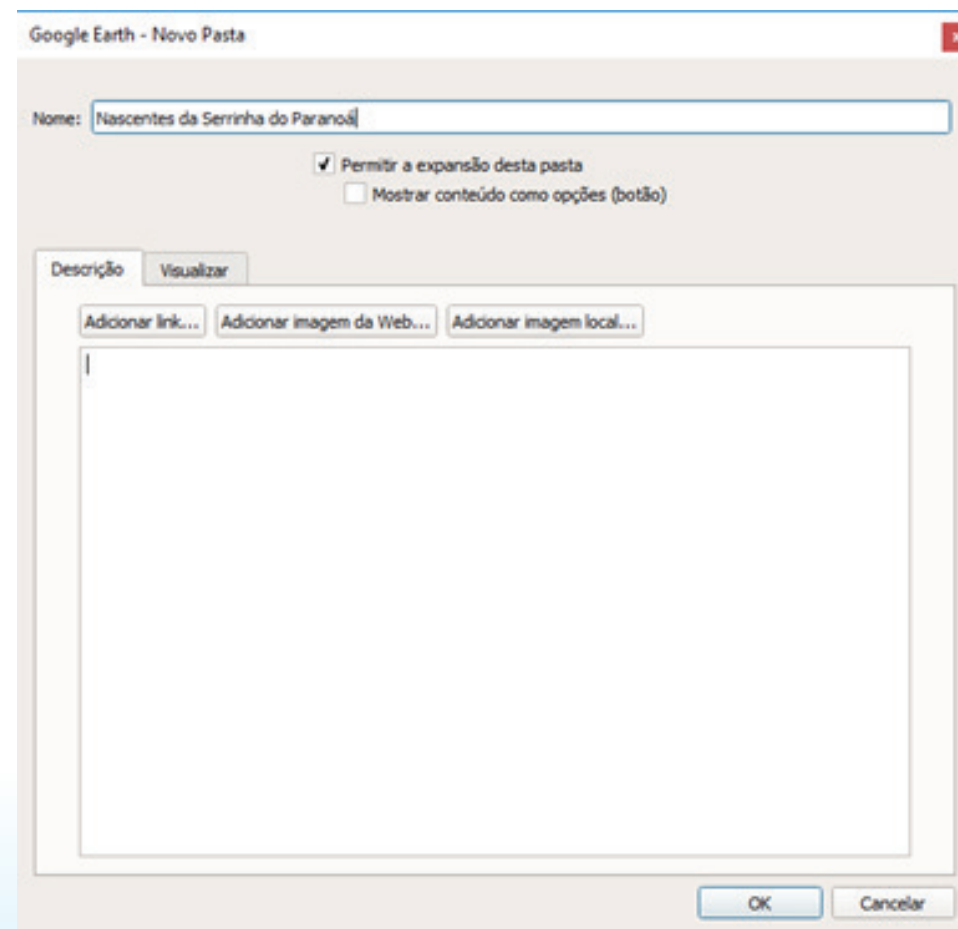


Passo 4:

Adicione uma pasta (Adicionar – Pasta). Antes de inserir os dados da primeira nascente, crie a pasta onde serão armazenados os dados sobre as nascentes da sua região da seguinte forma: na aba “Lugares”, clique com o botão direito do mouse em cima de “Meus lugares” > “Adicionar”> “Pasta”.

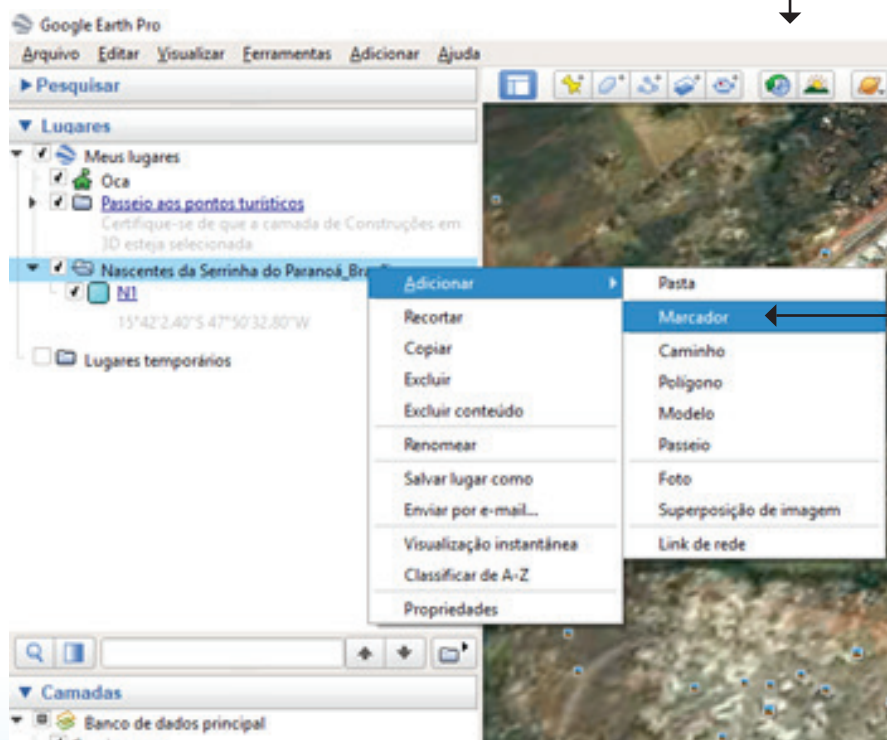


Insira um nome para a pasta e clique em 'OK':



Passo 5:

Aproxime a imagem do mapa do Google de modo que consiga visualizar a sua região. Essa técnica facilitará quando for inserir as coordenadas, pois minimiza erros de dados.

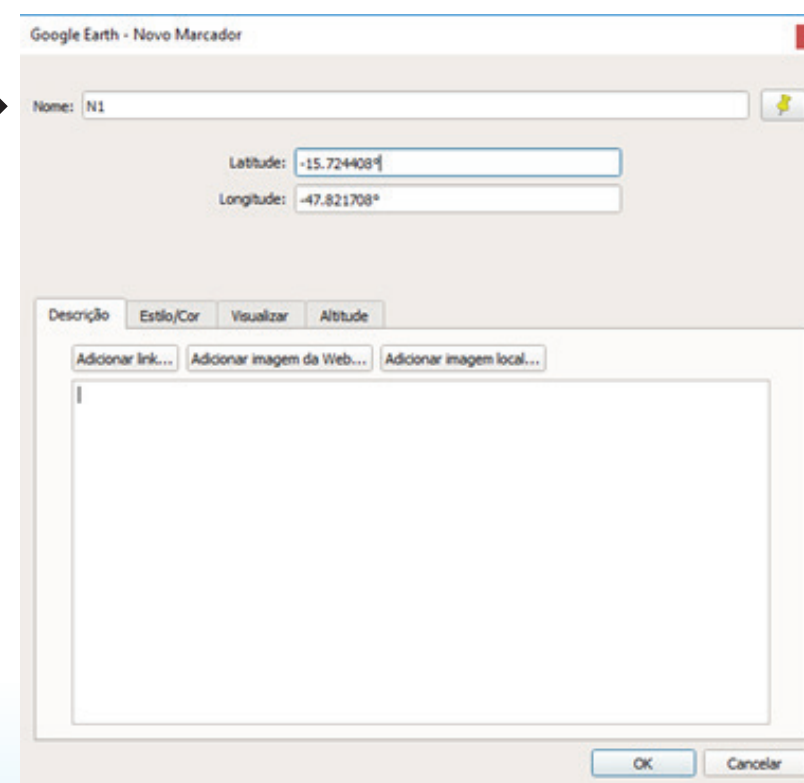


Passo 6:

Adicione os dados da nascente (Adicionar - Marcador). Clique com o botão direito do mouse em cima da pasta onde estão sendo armazenados os dados e vá em "Adicionar" > "Marcador":

Passo 7:

Na janela que abrirá ("janela Propriedades") deverão ser colocadas todas as informações da nascente:



No campo "Nome" coloque um nome para a nascente. Importante nomear as nascentes recebidas de forma sequencial, por exemplo: N1, N2, N3... N100. Isso facilitará a gestão dos seus dados.

No campo “Latitude” e “Longitude” confira se o sistema de coordenadas do Google Earth Pro está compatível com o sistema de coordenadas enviado pelo WhatsApp:

Sistemas de Coordenadas identificados no whatsapp:

1. Graus Decimais

Google Earth - Editar Marcador

Nome:

Latitude:

Longitude:

Nesse sistema de coordenadas, os valores serão negativos para todo território brasileiro com exceção das regiões do norte do país localizadas acima da linha do equador.

2. Graus, minutos, segundos

Google Earth - Editar Marcador

Nome:

Latitude:

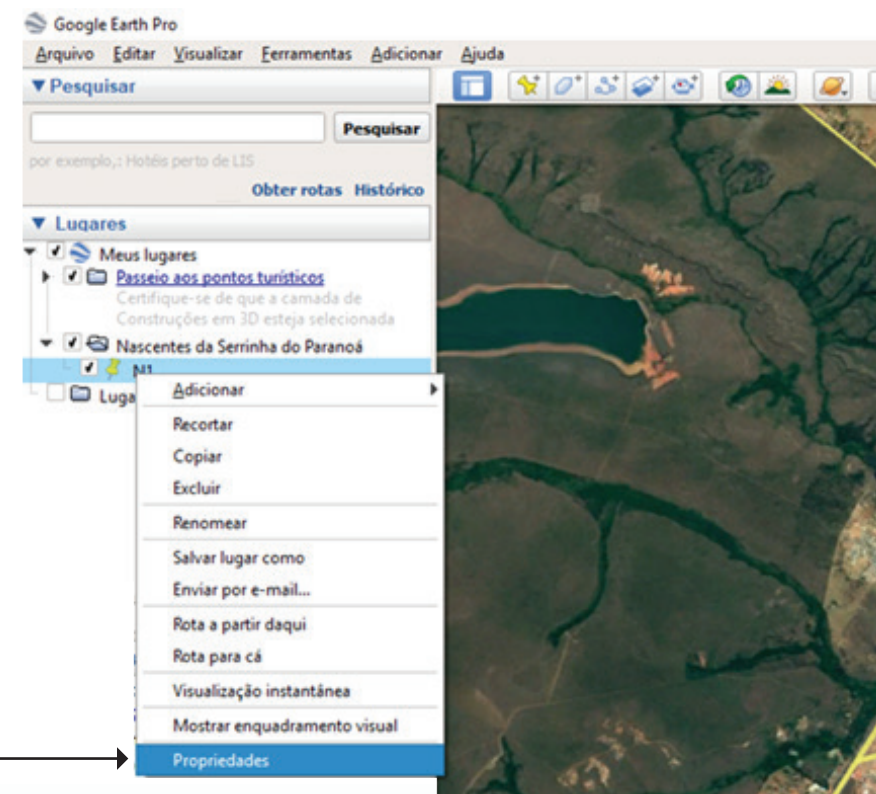
Longitude:

Nesse sistema de coordenadas, com exceção das regiões mais ao norte do Brasil, usaremos para o território brasileiro sempre a latitude seguida da letra S = south = sul e a longitude seguida da letra W ou O = west ou oeste.

Se os sistemas estiverem compatíveis, insira as coordenadas disponibilizadas pelo WhatsApp nos campos “Latitude” e “Longitude”. Atenção para inserir latitude e longitude no seu devido campo!

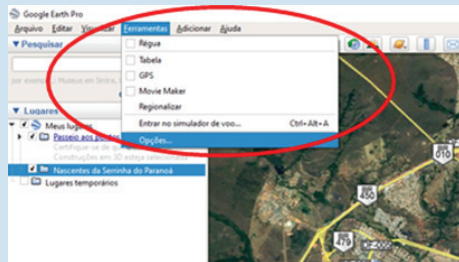
Utilizando os campos e botões na aba “Descrição” você também pode inserir uma foto da nascente e outras informações. Clique em “OK” quando finalizar.

Quando quiser acessar novamente as informações dos marcadores criados, clique com o botão direito do mouse em cima do marcador e clique em “Propriedades” como ilustrado na figura abaixo:

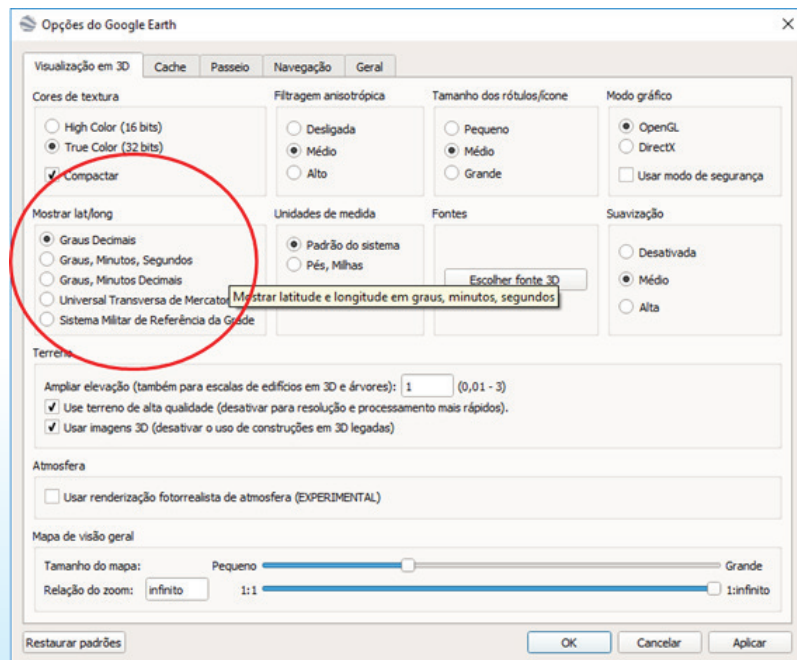


Adicione um novo marcador para cada nascente recebida. Cuidado para armazenar todos os marcadores na mesma pasta. Os marcadores de cada nascente adicionada, aparecerão na imagem, caso o marcador não apareça, confira as coordenadas do marcador na “janela Propriedades”, pois é provável que tenha ocorrido um erro na inserção das coordenadas.

Atenção: Se as coordenadas recebidas pelo WhatsApp não estiverem compatíveis com o sistema de coordenadas do Google Earth Pro, feche a janela “Propriedades” e acesse o menu inicial na aba “Ferramentas” > “Opções”, conforme indicado na figura ao lado:



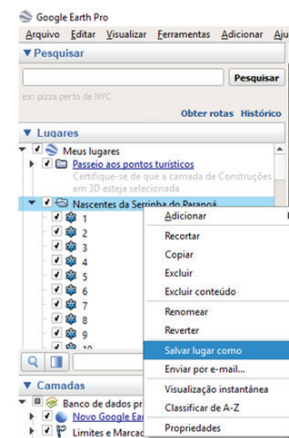
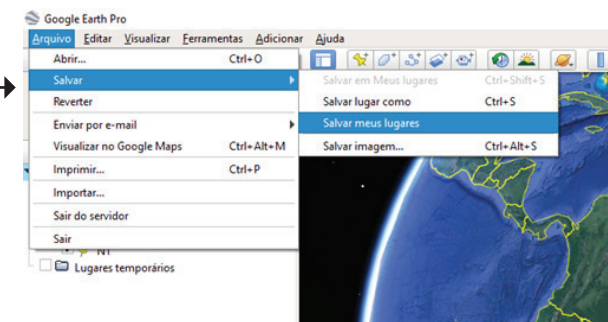
Você abrirá a janela “Opções do Google Earth”. Na aba “Visualização em 3D” em “Mostrar lat/long” escolha a opção com o sistema de localização enviado. Clique em “Aplicar” > “OK”. Quando você abrir novamente a janela propriedades, as coordenadas estarão no novo sistema.



Passo 9:

Salvando seus dados

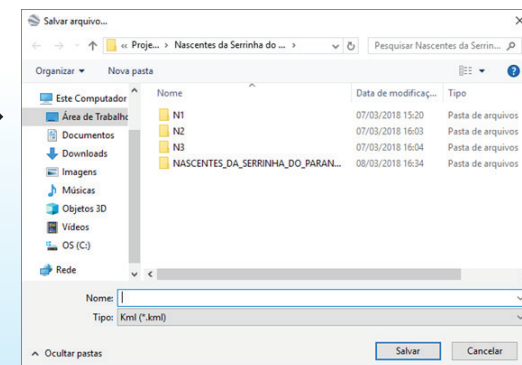
Para finalizar, salve os dados armazenados clicando em “Arquivo” > “Salvar” > “Salvar meus lugares”. Desta maneira, você salvará os dados no programa.



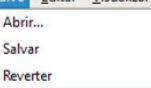
Para salvar os dados das nascentes de modo que eles possam ser abertos no Google Earth Pro em outro computador, siga os seguintes passos:

- Clique com o botão direito do mouse em cima da sua pasta e depois em “Salvar lugar como”.

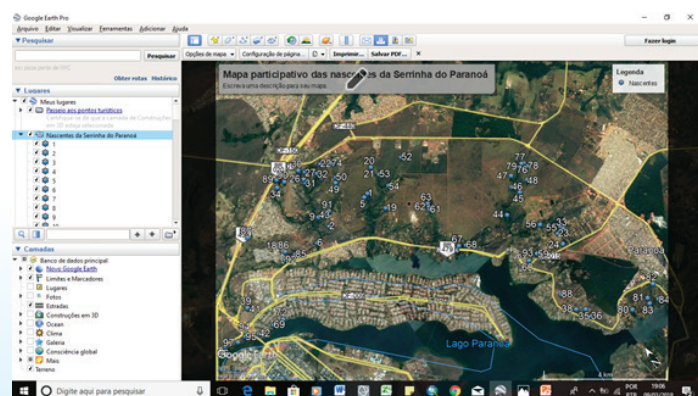
Escolha o local, um nome para salvar seu arquivo na sua pasta e clique em ‘Salvar’.



Colocando título e legenda



Os elementos “títulos e legenda” aparecerão na imagem. Para editá-los, passe o cursor por cima dos elementos.

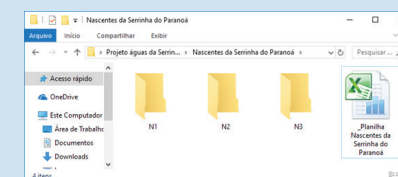


Pronto! Seguindo esses passos, a sua comunidade conseguirá elaborar um mapa simples das nascentes de sua bacia hidrográfica.

Gestão de Dados - Armazenando os dados do Google Earth Pro no seu computador

Os dados armazenados no Google Earth Pro devem, por questão de segurança, ser armazenados em outros locais do computador. Este backup permitirá uma gestão segura dos dados para ações futuras conforme a evolução do projeto.

Para isso, sugerimos a criação de uma pasta e uma planilha em seu computador para armazenar os dados de todas as nascentes. Na pasta, crie subpastas para cada nascente e armazene as informações recebidas do colaborador. Na planilha faça uma lista com os dados essenciais para a elaboração do mapa das nascentes.



Abaixo temos um exemplo de planilha. Cada linha representa uma nascente numerada, seguida de sua coordenada geográfica em graus, minutos e segundos. Cada coluna representa um atributo da nascente. Estas colunas são de informações essenciais, outras informações/colunas podem ser personalizadas de acordo com as necessidades de sua região.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		Localização	Coordenadas Geográficas	Colaborador	Perenidade	Núcleo Rural					
1		Rancho do Antônio	15°42'28" S 47°50'13" W	Suzana	Sim	Urrulu					
2		Rancho do Antônio	15°42'48" S 47°51'30" W	Solange	Sim	Solange					
3		Comunidade das Flores	15°42'48" S 47°50'20" W	Fernando	Sim	Jerúba					
4		Comunidade das Flores	15°42'40" S 47°50'33" W	Sim	Sim	Jerúba					
5		Sítio do Manoel	15°42'48" S 47°50'40" W	Rafael	Sim	Não					
6		Sítio do Manoel	15°42'36" S 47°51'32" W	João	Sim	Urrulu					
7		Sítio do Manoel	15°42'10" S 47°49'38" W	Solange	Sim	Fátima					
8		Escolta Adria	15°42'36" S 47°51'32" W	Solange	Sim	Urrulu					
9		Escolta Adria	15°42'30" S 47°51'38" W	Amélia	Sim	Urrulu					
10		Chacara da Dona Antônia	15°42'48" S 47°50'13" W	Suzana	Sim	Urrulu					
11		Chacara da Dona Antônia	15°42'48" S 47°50'13" W	João	Sim	Não					
12		Chacara da Dona Antônia	15°42'48" S 47°51'53" W	Solange	Sim	Urrulu					
13		Chacara da Dona Antônia	15°42'32" S 47°51'40" W	Fernando	Sim	Urrulu					
14		Valão verde	15°43'03" S 47°51'44" W	Rafael	Sim	Urrulu					
15		Valão verde	15°43'03" S 47°51'44" W	Amélia	Sim	Urrulu					
16		Shang Ji	15°43'33" S 47°54'53" W	João	Sim	Urrulu					
17		Fazenda Boa Vista	15°43'03" S 47°51'53" W	Pedro	Sim	Urrulu					
18		Fazenda Boa Vista	15°42'58" S 47°51'53" W	Pedro	Sim	Urrulu					
19		Fazenda Boa Vista	15°42'58" S 47°52'20" W	Solange	Sim	Jerúba					
20		Fazenda Boa Vista	15°42'20" S 47°50'23" W	Yara	Sim	Jerúba					
21		Fazenda Boa Vista	15°42'20" S 47°50'23" W	Acie e Tereza	Sim	Jerúba					
22		Terra Encantada	15°41'44" S 47°50'38" W	Lucas	Sim	Urrulu					
23		Terra Encantada	15°41'07" S 47°51'38" W	Acie e Tereza	Sim	Urrulu					

Para maior segurança, faça backup periodicamente da planilha atualizada salvando-a no e-mail ou HD externo, por exemplo. Assim os dados das nascentes estarão seguros caso haja algum problema no programa ou no sistema operacional do computador.

GLOSSÁRIO

Aquíferos: Uma formação geológica subterrânea que funciona como um reservatório de água, sendo alimentados pela chuva que se infiltra no subsolo.

Arquivo KML: KML (Keyhole Markup Language) é um formato de arquivo que serve para modelar e armazenar características geográficas como pontos, linhas, imagens ou polígonos para exibição em programas como Google Earth e outros.

Arquivo KMZ: São semelhantes aos arquivos ZIP, que permite o empacotamento de vários arquivos juntos, comprimindo o conteúdo para tornar o download mais rápido.

Bacias hidrográficas: É a área ou região de drenagem de um rio principal e seus afluentes. É a porção do espaço em que as águas das chuvas, das montanhas, subterrâneas ou de outros rios escoam em direção a um determinado curso d'água, abastecendo-o.

Biodiversidade: Variabilidade entre os seres vivos de todas as origens, a terrestre, a marinha e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais fazem parte.

Cidadania: É a prática dos direitos e deveres do povo perante um Estado, cidade ou comunidade.

Colaboradores: pessoa (s) que colabora (m) com o mapeamento das nascentes enviando os pontos e informações das mesmas para os guardiões.

Ecotrilha: É um caminho em meio a uma vegetação ou paisagem natural que permite aos apreciadores um contato harmônico com a natureza.

Google Earth Pro: É um programa de computador desenvolvido e distribuído pela empresa Google cuja função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre, a partir de um mosaico de imagens de satélite.

Guardião das nascentes: Pessoa (as) responsável (is) em centralizar a localização de demais informações que os colaboradores disponibilizam sobre as nascentes.

Nascente: É o local onde se inicia um curso d'água (rio, ribeirão, córrego).

Smartphone: É um celular com tecnologias avançadas e programas executáveis em um sistema operacional equivalente a um computador.

Sustentabilidade: É a característica ou condição de um processo ou de um sistema que permite a sua permanência e visa suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações.

WhatsApp: É um software (aplicativo) para smartphones usado para troca de mensagens de texto instantâneas, além de vídeos, áudios, fotos e outros, por meio de uma conexão com a Internet.



PERCEPÇÕES DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

Nessa cartilha procuramos compartilhar a metodologia utilizada para o levantamento de nascentes na Serrinha do Paranoá de forma acessível e replicável.

Dentre os resultados relevantes, destacam-se o conhecimento desse importante patrimônio natural e o envolvimento da comunidade para concretizar Mapa das Nascentes, uma vez que os sentimentos de pertencimento e empoderamento são fatores condicionantes para a formação de comunidade sustentável.

Um dos principais impactos do levantamento participativo das nascentes é o empoderamento da comunidade, dos moradores e em especial das escolas da região. Além disso despertar nas crianças, futuros gestores das cidades e cidadãos conscientes, uma consciência ecológica de que sem água não há vida, e que cada nascente é elemento vital e essencial de vida e de civilização.

A utilização de aplicativos e softwares gratuitos viabiliza economicamente a replicação da metodologia em qualquer comunidade que tenha acesso à internet e seu uso não requer conhecimento técnico-científico.

Desejamos que esta Cartilha possa de alguma forma contribuir para que o conhecimento e defesa das nascentes do Brasil seja um compromisso de toda a sociedade, um processo cada vez mais participativo para assim construir os pilares de “Cidades Sensíveis às Águas”.

