

## **Instituição**

Instituto Oca do Sol

## **Título da tecnologia**

Metodologia De Mapeamento Comunitário De Nascentes Em Ambiente Peri-Urbano Mcnpu

## **Título resumo**

### **Resumo**

Guardiões das Nascentes é uma Metodologia de Mapeamento Comunitário de Nascentes que propõe a utilização de smartphones para localizar, identificar e mapear nascentes, utilizando, basicamente, o aplicativo WhatsApp e o programa Google Earth Pro. A utilização de aplicativos gratuitos viabiliza, economicamente, a reaplicação da Guardiões das Nascentes em qualquer comunidade que tenha acesso à internet. O Passo a Passo para implementação dessa Metodologia está detalhado na Cartilha Guardiões das Nascentes, disponível no site do Instituto Oca do Sol. O mapa das nascentes é um instrumento fundamental para a gestão e governança das bacias hidrográficas, pelas comunidades, escolas e gestores públicos. Segue link sobre a Tecnologia: <https://www.youtube.com/watch?v=X7J7sx6j7f4>  
<https://www.youtube.com/watch?v=21kipqbpKQk&t=26s>

### **Objetivo Geral**

Objetivo Geral: “Garantir a visibilidade, preservação e defesa das águas, por meio da capacitação de moradores, para a realização de mapeamento de nascentes de seus territórios, utilizando a Metodologia Guardiões das Nascentes.” Objetivos Específicos: “Constituir uma Rede de cidadãos, reconhecidos como Guardiões das Nascentes, capazes de apoiar-se mutuamente para: • Promover a sensibilização e o engajamento comunitário para o reconhecimento do manancial hídrico do território; • Localizar e identificar nascentes; • Elaborar mapas com os dados georreferenciados das nascentes localizadas; • Estabelecer governança e gestão comunitária para a preservação e recuperação das nascentes; • Implementar parcerias com instituições, agentes públicos e do terceiro setor, para o desenvolvimento sustentável de seus territórios.”

### **Objetivo Específico**

### **Problema Solucionado**

O reconhecimento de nascentes é um aprendizado social. A gestão comunitária das águas requer esse conhecimento como informação fundamental para o cuidado dos recursos hídricos pela comunidade. Além disso, a deficiência hídrica é um dos maiores desafios da humanidade. Os órgãos públicos e os organismos internacionais, na maioria das vezes, lidam apenas com as grandes fontes e nascentes. No entanto, o potencial de abastecimento por pequenas nascentes, situadas, em sua maioria, em propriedades privadas da comunidade, pode ser de grande importância em regiões subtropicais, principalmente em áreas de recarga de aquíferos. A capital brasileira passa anualmente por período de estiagem bastante aguda, tendo chegado a situações emergenciais de racionamento de água. Enquanto isso, o mapa hídrico do Distrito Federal aponta número reduzido de nascentes e inferior às existentes, como foi demonstrado pelo levantamento realizado pela comunidade na região da Serrinha do Paranoá - DF (folder anexo). O mapeamento de nascentes em todas as áreas do DF poderá oferecer subsídios para a elaboração de um plano regional de gestão sustentável dos recursos hídricos, contribuindo para minimizar as crises hídricas.

### **Descrição**

A Metodologia Guardiões das Nascentes teve início em 2016, como uma construção coletiva, organizada pelo Instituto Oca do Sol, no contexto do Projeto Águas, quando a comunidade da Serrinha do Paranoá foi mobilizada para o mapeamento de nascentes do seu território, em parceria com a Administração Regional do Lago Norte-DF. Em 2017, foi iniciada a sistematização dessa Metodologia e, em 2018, foi publicada a Cartilha Guardiões das Nascentes, que sintetiza essa Metodologia. O lançamento da Cartilha ocorreu no Fórum Mundial da Água que aconteceu em Brasília (DF), no mesmo ano. No período de 2019 a 2022, foram realizadas cinco turmas do Curso Mapeamento Comunitário de Nascentes, desenvolvido pelo Instituto Oca do Sol para compartilhar essa experiência com moradores do DF e de outras Unidades da Federação. Essa Metodologia é um trabalho em rede, no qual os colaboradores utilizam a ferramenta de localização do WhatsApp para enviar as informações das nascentes localizadas para uma base de dados, a partir da qual serão elaborados os mapas, com a utilização do programa “Google Earth Pro”. As ferramentas básicas para o mapeamento de nascentes são: Google Earth Pro, smartphone, acesso à internet, aplicativo WhatsApp, computador pessoal e editor de planilha. É importante que se nomeie uma pessoa da comunidade, com bom domínio de informática, preferencialmente alguém que saiba utilizar o programa “Google Earth Pro”, para o geoprocessamento dos dados. O Passo a Passo da Metodologia Guardiões das Nascentes está relatado a seguir e também está disponível na Cartilha Guardiões das

Nascentes. (<https://drive.google.com/file/d/1AUPCEywaD3VqhNpTOy2RqDhxVxydhmWl/view>) 1 - Levantamento de Informações a. Informar-se sobre conceitos básicos a respeito de nascentes, disponíveis na Cartilha; b. Levantar dados a respeito da área onde serão realizadas as visitas; c. Manter contatos com associações de moradores para obter informações a respeito dos locais onde serão feitas as visitas; 2 - Preparação para as Atividades de Campo a. Definir quem receberá as informações das nascentes localizadas; b. Imprimir Fichas de Apoio ao Mapeamento; c. Verificar se os smartphones estão com aplicativos baixados (GPS, WhatsApp...) e com baterias carregadas; d. Utilizar calçados e roupas confortáveis e adequadas para a Atividade de Campo; e. Preparar lanches leves, água, repelente para insetos e protetor solar; f. Colocar na mochila as Fichas de Apoio ao Mapeamento, lápis, caneta e prancheta; 3 - Atividades de Campo a. Ir ao encontro do seu Grupo, no local e horário previamente combinados; b. Iniciar a caminhada na região definida para o seu Grupo, observando as características do local; c. Conversar sobre a Atividade com moradores que encontrar pelo caminho; d. Acessar o WhatsApp assim que localizar uma nascente e clicar no item “Localização” ou “Local”; e. Aguardar alguns instantes para que o GPS atinja uma boa precisão; f. Clicar em “Localização atual” para enviar a localização da nascente à pessoa definida para receber as informações; g. Preencher a Ficha de Apoio ao Mapeamento; h. Fotografar a nascente e seu entorno e enviar as fotos para a pessoa definida para receber as informações; 4 - Após a Atividade de Campo a. Utilizar o geoprocessamento para elaborar mapas das nascentes localizadas, a partir dos dados coletados, utilizando o aplicativo Google Earth Pró. O Mapa das Nascentes é um importante instrumento de emancipação comunitária que vem facilitar o processo de governança e gestão das águas e o diálogo entre as comunidades e os gestores públicos. b. Reunir-se com outras pessoas que também localizaram nascentes na sua região; c. Compartilhar experiências vivenciadas durante as Atividades de Campo; d. Definir a continuidade do processo para garantir a gestão e governança das nascentes localizadas e mapeadas, observando a importância de se elaborar um Plano de Ação, definindo atividades, prazos, responsáveis e recursos necessários. Para disseminar a Metodologia “Guardiões das Nascentes” foi desenvolvido o Curso Mapeamento Comunitário de Nascentes para capacitar pessoas interessadas no cuidado de suas águas. O Curso tem uma carga horária total de 12 horas e foi estruturado em três Oficinas: Oficina 1: Mapeamento Comunitário de Nascentes, em formato presencial ou virtual ou híbrido, com carga horária de 4 horas. Oficina 2: Prática de Campo em Identificação de Nascentes, em formato presencial (Atividades de Campo), com carga horária de 4 horas. Oficina 3: Mapa Comunitário como instrumento de Governança e Gestão de Nascentes, em formato presencial, virtual ou híbrido, com carga horária de 4 horas. Após a realização das cinco turmas do Curso, constatamos que a Tecnologia Social “Guardiões das Nascentes” é um movimento de articulação de pessoas, engajadas na conservação de nascentes. Nosso próximo desafio é estimular a transformação desse movimento em uma Rede de Guardiões das Nascentes.

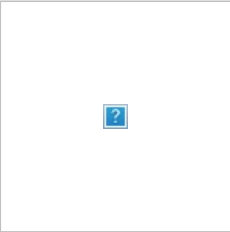
## Recursos Necessários

Os recursos necessários são: Para os participantes da comunidade que identificará as nascentes: smartphone; acesso à internet; aplicativo WhatsApp; Para o ponto focal, Guardião das Nascentes: computador; capacidade para processar Google Earth Pro; acesso à internet; programa Google Earth Pro; programa Excel ou similar. Opcional: tiragem impressa da cartilha, Guardiões das Nascentes e de folders - quantidade a ser estimada conforme público alvo (para escolas, seminários, fóruns, encontros comunitários, congresso nacional, câmaras legislativas, comitês de bacias) Obs.: O desenvolvimento da Metodologia Guardiões das Nascentes, na Serrinha do Paranoá, e sua implantação ocorreu por meio de parcerias interinstitucionais e de voluntários. A impressão dos materiais de divulgação contou com o apoio de instituições parceiras.

## Resultados Alcançados

O mapeamento das nascentes gerou resultados importantes para assegurar a vocação da Serrinha do Paranoá. A área tornou-se prioritária como produtora de água, sendo escolhida pela Caesb como local para receber a estação emergencial de captação de água, durante a crise hídrica no DF em 2017. A disponibilização dos dados gerados pelos mapeamentos na Serrinha propiciou o desenvolvimento de projetos e pesquisas na FAU/UnB, no tema Água e Ambiente Construído, e o reconhecimento no ZEE/DF. Esse mapa foi utilizado em estudo apresentado pelo MPDF na Audiência Pública na Crise Hídrica e em outras audiências e seminários relativos a questões ambientais no GDF, em 2016 a 2018, demonstrando a importância das pequenas nascentes para geração de água; Além disso, a implementação da Tecnologia Social Guardiões das Nascentes possibilitou: - a capacitação de 353 moradores nas cinco turmas do Curso realizadas entre 2019 e 2022, com a participação de pessoas que moram em 4 das 5 regiões do País; uma dessas turmas foi realizada no âmbito do Projeto Arco das Nascentes do Paranoá (DF), desenvolvido pelo Centro Internacional de Água e Transdisciplinaridade - CIRAT, em parceria com o IBRAM-DF; outra turma aconteceu em Florianópolis (SC), em parceria com o Instituto Çarakura; - a visibilidade de 219 nascentes, a partir da geração de mapas, disponibilizados no Google Maps, em anexo; - a Metodologia foi tema no FAMA e no Fórum Mundial da Água; - a disponibilização da Tecnologia Social para o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental do Comitê de Bacias do Paranaíba-DF; - a elaboração da Cartilha Guardiões das Nascentes, com 250 exemplares impressos, e que está registrada em direitos comuns de livre acesso e

disponível no site da Oca do Sol; - a produção de vídeos e publicações em mídias sociais e na grande mídia; - a produção de 5000 folders no lançamento do mapa das 97 nascentes da Serrinha, que estão registradas no SISDIA/SEMA-DF; - a sensibilização de comunidades, por meio de reuniões com moradores e gestores públicos e divulgação de cards; - a apresentação e aprovação de emenda parlamentar, no Distrito Federal, para recuperação das nascentes identificadas na região; - a realização de mais de 40 mutirões de plantio nas áreas de APPs das nascentes; - a interação com as escolas locais, visando sensibilizar alunos, pais e professores, utilizando o mapa da Serrinha. Podemos concluir que a Tecnologia Social Guardiões das Nascentes vem contribuindo para o fortalecimento de uma consciência cidadã, por conexões entre indivíduos e a coletividade, que se integram e aprendem a defender suas bacias hidrográficas.



**Locais de Implantação**

**Endereço:**

Vila Madalena, São Paulo, SP

Cidade Nova Califórnia, Porto Velho, RO

Ingleses; São João do Rio Vermelho; Praia de Conçambique, Florianópolis, SC

Parque Estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro, RJ

Parque Municipal do Mindu, Manaus, AM

Taguatinga,Sobradinho, Gama, Jardim botânico; Lago Sul,Ermida Dom Bosco, Parque Copaíbas,Paranoá,Lago Norte, Riacho Fundo, Recanto das Emas, Brasília, DF