

Como construímos um projeto open source para monitorar a qualidade d'água

Categories : [Reportagens](#)

*Texto originalmente publicado no [Blog do Infoamazonia](#), por VJ Pixel.

O InfoAmazonia encerra neste mês de dezembro a primeira fase de seu projeto de construir sensores *open source*. A iniciativa, premiada no Google Impact Challenge Brazil 2014, previa a formação de uma rede independente de monitoramento da qualidade d'água para comunidades urbanas e ribeirinhas da Amazônia.

No início de 2014, ao pesquisar iniciativas que realizam monitoramento ambiental comunitário, identificamos diversas iniciativas para coletar dados e analisar a qualidade do ar, como o [Smart Citizen Kit](#), [DustDuino](#), e [Air Quality Egg](#). A única que encontramos focada em monitoramento da qualidade da água foi o [Riffle](#), o que nos estimulou a planejar uma iniciativa com objetivo semelhante, e se tornou inspiração o ponto de partida para o projeto Rede InfoAmazonia.

No primeiro semestre daquele ano realizamos pesquisas preliminares e nos reunimos com especialistas em qualidade da água no Brasil e EUA, para entender o que precisaríamos desenvolver para monitorar a qualidade de vida das populações ribeirinhas da Amazônia. Nos inscrevemos e fomos premiados no Google Impact Challenge Brazil, que viabilizou financeiramente o projeto.

Em julho iniciamos oficialmente sua execução. É importante destacar que o envolvimento do Google foi além do investimento financeiro para o desenvolvimento do equipamento e criação da rede. Durante a execução do Rede InfoAmazonia, contamos com o apoio estratégico de funcionários da empresa e de duas consultorias contratadas por ela, a [SITAWI Finanças do Bem](#) e a [Cria Global](#).

Já no primeiro semestre do projeto, em 5 de setembro de 2014, organizamos uma hackatona sobre monitoramento de qualidade da água, onde abordamos questões como dados públicos e desenvolvimento de hardware *open source*. Nosso objetivo foi fazer um mapeamento de indivíduos interessados no assunto, bem como aprender com eles. Do evento, saiu o [Visaguas](#), aplicativo que [apresenta dados sobre qualidade da água na Amazônia](#), uma visualização dos dados que analisamos e nos ajudou a concluir que a região de Santarém seria a melhor para implantação do projeto.

No final desse ano, realizamos nossa primeira visita a Santarém, com reuniões com o [Projeto Saúde e Alegria](#) (PSA), bem como com as secretarias de Meio Ambiente de Santarém e Belterra.

Em março de 2015, a equipe realizou a segunda missão na região, com o objetivo de dar subsídio à população para entender o contexto do Rede InfoAmazonia. Com a mobilização do PSA e das Secretarias de Meio Ambiente, [realizamos oficinas](#) sobre “monitoramento de qualidade da água e jornalismo cidadão” para lideranças de sete comunidades ribeirinhas de Santarém, seis na bacia do Amazonas (Pixuna do Tapará, Nova Vista do Ituqui, São Jos? do Ituqui, Pixuna do Tapará, Igarapé da Praia e Castela) e uma do Tapajós (Alter do Chão). Nesta viagem, iniciamos uma parceria com o [Laboratório de Mídias Eletrônicas](#) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

Durante todo esse período, em paralelo às atividades de engajamento, e durante o ano de 2015, realizamos pesquisa e benchmark de outras iniciativas (especialmente o [Waspmove Plug & Sense! Smart Water](#)). A criação, desenvolvimento e testes de protótipos do hardware foram realizados em parceria com a [Dev Tecnologia](#). O dispositivo foi finalmente batizado de [Mãe d’Água](#). Nós também desenvolvemos uma plataforma online que recebeu e mostrou dados coletados pelos dispositivos.

Em outubro, realizamos um ciclo de oficinas para formação e promoção do engajamento de voluntários. Realizamos uma formação básica em eletrônica para atrair potenciais interessados em tecnologias livres e, em seguida, realizamos a apresentação técnica do [Mãe d’Água](#) e do funcionamento do equipamento. Coletivamente conseguimos antecipar desafios que seriam impostos no processo de instalação. Também oferecemos uma oficina de jornalismo cidadão para sensibilizar os participantes sobre a importância de utilizar métodos jornalísticos para produção e distribuição de conteúdo.

Dando continuidade à esta terceira missão, realizamos [a implantação de equipamentos de monitoramento em 18 pontos](#), nas cidades de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos. Como parte do processo de apropriação do conhecimento, a instalação foi realizada pelas próprias comunidades sob orientação da equipe do Rede InfoAmazonia. Nesta jornada, produzimos um [vídeo](#) para difundir a iniciativa.

A partir da instalação dos equipamentos nos reservatórios de água na região de Santarém, passamos a acompanhar os dados coletados pelos sensores através do site do projeto. Claramente, os dados coletados remotamente não eram compatíveis com as análises realizadas em laboratório, o que indicou ser necessário mais tempo a testes de bancada e de campo, a fim de aumentar a confiabilidade dos dados, para que o equipamento possa ser produzido em larga escala.

Ao longo do projeto Rede InfoAmazonia participamos de eventos, apresentando o projeto e aprendendo com iniciativas semelhantes. Entre eles estão o 1º Encontro da Rede Internacional de Monitoramento e Manejo Participativo e do Seminário Internacional de Monitoramento Participativo para o Manejo da Biodiversidade e dos Recursos Naturais Renováveis (SINPAR 2014), em

Manaus; o [VI Encontro Latino-Americano de Gestão Comunitária da Água](#) em Olmué, Chile; e o [Barnraising](#), organizado pelo Public Lab, em Nova Orleans, EUA. Neste último, durante uma mesa-redonda sobre equipamentos de monitoramento de qualidade de água, houve um consenso que o Mãe d'Água é o mais completo equipamento *open source* a realizar essa função.

O período final do projeto apoiado pelo Google foi dedicado a garantir o aproveitamento do legado da Rede InfoAmazonia. [Firmamos uma parceria](#) com os [institutos de Ciências e Tecnologia das Águas](#) (ICTA) e de [Engenharia e Geociências](#) (IEG) da UFOPA, com foco na transmissão de conhecimento e dos equipamentos de monitoramento para que a tecnologia seja incorporada aos seus projetos de pesquisa.

A facilidade de troca e a disponibilização de informação também atraiu pesquisadores do [Instituto Federal do Pará](#) (IFPA), da [Indonesia Speleological Society](#), e de outras instituições interessadas em explorar o Mãe d'Água. Entusiastas de vários lugares do mundo estão utilizando e ampliando o conhecimento e tecnologia produzidos nesses dois anos.

Uma vez que a confiabilidade dos dados coletados pelo equipamento seja suficientemente alta, ele poderá ser produzido em escala para atender comunidades em todo o mundo, principalmente àquelas que utilizam fontes alternativas de abastecimento de água.

Acreditamos que nossa contribuição neste período foi demonstrar as possibilidades de utilização de hardware livre e ciência cidadã para cobrir lacunas de informação sobre questões socioambientais. Nossa principal percepção para iniciar o projeto – a de que os habitantes das cidades amazônicas sofrem com um problema hoje invisível – ainda serve de motivação para seguir em frente.

Se você quiser saber mais detalhes sobre o Rede InfoAmazonia e seu equipamento, acesse a [plataforma online](#) de coleta e visualização dos dados. Se quiser se manter informado sobre o projeto e acompanhar notícias relacionadas, participe do [grupo no Facebook](#).

Se você tem interesse em replicar o sistema que desenvolvemos, acesse os links a seguir:

- Esquemas do [hardware](#);
- Código do [firmware](#);
- Código da [plataforma de dados](#).

Leia também

<http://www.oeco.org.br/reportagens/29072-infoamazonia-faz-oficinas-com-ribeirinhos-na-regiao-do-tapajos/>

<http://www.oeco.org.br/reportagens/comunidades-do-rio-tapajos-passam-a-monitorar-qualidade-dagua-com-sensor/>