



seminário
de iniciação
científica



CUIDADORES DAS ÁGUAS: PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE NASCENTES NA REGIÃO DA IZIDORA

Lorena Bezerra Alves dos Reis⁽¹⁾, Louise Rochebois Quintão⁽²⁾

⁽¹⁾Graduada no curso de Engenharia Civil - Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) - Campus Santa Luzia.

⁽²⁾Professora orientadora - IFMG - Campus Santa Luzia

RESUMO

O projeto Cuidadores das Águas, com atuação nas ocupações Izidora, no norte de Belo Horizonte, tem por objetivo revisar bibliograficamente métodos de proteção de nascentes e atualizar os pontos de nascentes cadastrados da região a fim de planejar intervenções em pontos que apresentem vulnerabilidade. Localizadas no limite norte de Belo Horizonte (MG), fazendo fronteira com Santa Luzia (MG), as ocupações Rosa Leão, Vitória, Esperança e Helena Greco compõem um cenário desprovido de infraestrutura básica e de investimentos públicos, apresentando uma série extensa de problemas de cunho urbano, ambiental e social. Tendo em vista a riqueza dos recursos hídricos da região em questão e a missão e o potencial do IFMG em fomentar e apoiar o desenvolvimento socioambiental e cultural das comunidades locais, o projeto visa, em parceria com a instituição francesa CFA *Agricole Public des Hauts de France*, estudar a relação entre os moradores da Izidora e os corpos d'água ali presentes, bem como diagnosticar e analisar as condições em que estes se encontram, a fim de promover ações educativas e práticas de revitalização de nascentes e cursos d'água. Através de encontros com os moradores das ocupações no âmbito da educação ambiental, de práticas e demandas cotidianas e da troca de saberes e experiências com os mesmos, pretende-se agir de forma interdisciplinar, consolidando os vínculos entre comunidade acadêmica e externa e conectando os conhecimentos teóricos aos práticos de maneira efetiva, promovendo uma consciência ambiental crítica.

Palavras-chave: Educação ambiental. Nascentes. Cursos d'água. Ocupações urbanas.



1 INTRODUÇÃO

A região da Izidora, localizada no Vetor Norte da região metropolitana de Belo Horizonte, situa-se na divisa entre os municípios de Santa Luzia e Belo Horizonte. Composta por quatro ocupações urbanas — Rosa Leão, Esperança, Vitória e Helena Greco —, essa área abrange aproximadamente 10 km² e apresenta uma vasta rede hídrica e inúmeras nascentes (Belo Horizonte, 2010). Devido à ausência de investimentos públicos, a Izidora enfrenta desafios relacionados à regularização fundiária e à infraestrutura básica, resultando na falta de serviços essenciais. Como alternativa, a comunidade implementa soluções como fossas e tanques de evapotranspiração para atender às suas necessidades. No entanto, a escassez de recursos financeiros e de conhecimentos técnicos adequados faz com que essas soluções causem impactos ambientais significativos, como a poluição de corpos d'água e cursos hídricos (Belo Horizonte, 2010).

Em setembro de 2020, foi lançado um amplo projeto chamado França-Brasil de Pesquisa Aplicada e Extensão, fruto de uma parceria entre o IFMG – Campus Santa Luzia e o CFA Agricole Public des Hauts de France, na França. O objetivo foi desenvolver ações voltadas para algumas das necessidades da população local, organizadas em cinco eixos temáticos: (1) coleta e tratamento de esgoto; (2) abastecimento de água; (3) controle de erosão e voçorocas; (4) proteção de nascentes e recuperação das margens de cursos d'água; e (5) hortas comunitárias. Desde então, diversas intervenções foram realizadas nas ocupações, seguindo cada um dos eixos, com cooperação internacional entre os campi e a participação dos moradores. Nessa fase, ocorreram duas mobilidades: a ida de duas estudantes brasileiras no mês de janeiro de 2022 e a vinda de um grupo francês de 1 professora e 3 estudantes de Abbeville em março de 2022. Durante a vinda do último grupo, foram desenvolvidas visitas e intervenções nas ocupações da Izidora dentro das temáticas dos eixos de pesquisa. Em janeiro de 2023, o Instituto recebeu mais um grupo de discentes e docentes franceses do site de Douai da instituição CFA - Agricole des Hauts de France, e em abril o Instituto recebeu um grupo de oito franceses do campus Abbeville. Durante o período de estadia, os aprendizes franceses desenvolveram intervenções dentro de suas temáticas de estudo.



Em 2023, na segunda fase de desenvolvimento, o Projeto França-Brasil foi direcionado para temas focados em recursos hídricos, se subdividindo em aproveitamento de água da chuva e a proteção e recuperação de nascentes.

Sendo assim, buscou-se assumir a continuidade do eixo 4, que trabalhou com os temas de proteção de nascentes e recuperação de margens dos cursos de água. Ao longo do período de pesquisa da fase anterior, percebeu-se a necessidade de se pensar em uma forma de garantir autonomia aos moradores das ocupações em relação aos cuidados a serem tomados com as nascentes e córregos da região. Entendeu-se também que uma série de questões, como a ausência de um sistema de coleta de lixo e de tratamento de esgoto afetam enormemente o estado dos corpos d'água presentes nas ocupações. Foi, então, idealizado um programa chamado de Cuidadores das Águas. Este programa teria, sobretudo, fins práticos para a recuperação e proteção de nascentes vulneráveis e disseminação das práticas adotadas para que os moradores sejam replicadores de práticas de proteção ambiental.

OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste projeto consiste na atualização dos pontos de nascentes outrora cadastrados, para além disso, revisar bibliograficamente estudos e métodos de proteção de nascentes a fim de planejar intervenções em pontos previamente selecionados e que apresentem vulnerabilidade. Através das ações propostas, o projeto visa fortalecer os caminhos para que o IFMG exerça seu potencial enquanto fomentador dos arranjos produtivos locais, articulando e apoiando o desenvolvimento socioambiental e cultural.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Atualizar os pontos de nascentes existentes na região do Izidora, mais precisamente nas Ocupações Esperança e Rosa Leão;
- Revisar bibliograficamente estudos e métodos sobre proteção de nascentes;
- Realizar visitas técnicas às ocupações e realizar mapeamento de nascentes em estado vulnerável para intervenção;



- Promover encontros e oficinas de educação ambiental com os moradores das ocupações;
- Organizar ações visando a proteção e recuperação ambiental em formato de mutirão com moradores das ocupações e com as equipes francesas;
- Fortalecer as relações entre o IFMG - campus Santa Luzia e a comunidade do entorno através das práticas propostas e da troca de saberes e experiências;
- Colaborar com as ações propostas pelo eixo do Projeto França-Brasil focado nas proteção e recuperação de nascentes;
- Contribuir para a internacionalização do campus Santa Luzia, por meio do trabalho colaborativo com estudantes e professores da instituição francesa CFA Agricole Public des Hauts de France e apresentação do projeto em andamento no Fórum Ciência e Sociedade 2023.

2. DESENVOLVIMENTO

Uma ferramenta importante e central desta pesquisa é a educação ambiental, que deve fomentar a formação de espaços críticos de aprendizagem a fim de que as discussões possam se desdobrar em práticas políticas, para além disso, é de grande importância a criação de espaços e momentos para a troca de experiências com a comunidade local para compreender suas percepções e demandas reais. Além disso, tais espaços são também necessários para a construção coletiva de formas a transformar o contexto atual.

Para tal propósito, a experimentação da aprendizagem através de mudanças nos modos de perceber o mundo, de agir sobre ele e também na capacidade de pensar novas realidades possíveis é fruto de abordagens metodológicas como a pesquisa-intervenção de natureza qualitativa. Tal método desconsidera a separação entre teoria e prática e segue a premissa de que a produção do conhecimento não antecede a prática, pois pode ser que na própria ação junto aos envolvidos da pesquisa o conhecimento seja produzido (Paulo, 2005; Rocha e



Aguiar, 2003). Segundo Passo e Barros (2009), a cartografia se configura como uma metodologia de pesquisa-intervenção com um planejamento que é construído sobre linhas gerais, mas que pode se transformar ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Adotar a prática cartográfica é dar espaço para que a forma da pesquisa se desenhe de acordo com as situações encontradas em campo e com as trocas de experiências entre todos os envolvidos. Dessa forma, a metodologia da cartografia permite uma maior abertura para o desconhecido e para o inesperado, possibilitando a emergência de novos questionamentos e a construção de saberes coletivos. A transformação e a reconfiguração do planejamento são consideradas partes integrantes do processo de pesquisa, permitindo uma maior flexibilidade e sensibilidade às dinâmicas e contextos em estudo.

A educação ambiental não deve ser tratada a partir de fenômenos isolados, ela deve levar em consideração os cenários cotidianos e suas demandas, estendendo-se à vivência nas ocupações e entendendo-a enquanto constituinte do processo formativo. Em resumo, a educação ambiental desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes, informados e engajados, capazes de enfrentar os desafios ambientais e contribuir para um futuro mais sustentável.

Os estudos elaborados ao longo da pesquisa foram desenvolvidos em concomitância com o trabalho de conclusão de curso da autora, com o título PROPOSTA DE REABILITAÇÃO DE NASCENTE EM ASSENTAMENTO URBANO: estudo de caso da região Izidora em Belo Horizonte - MG.

Os tópicos trabalhados ao longo da pesquisa foram: revisão bibliográfica acerca dos temas centrais; caracterização da área de estudo; técnicas de recuperação de nascentes; análise macroscópica da nascente; propostas de reabilitação do trecho; I Jornada franco-brasileira de Paisagismo. No relatório final na pesquisa, é possível tomar conhecimento sobre cada uma das etapas listadas.

3. CONCLUSÃO

Durante a realização da pesquisa, surgiram situações que fizeram com que os objetivos e metas previstas fossem adaptados. Um importante feito alcançado foi a participação dos



estudantes envolvidos no projeto no Fórum Franco Brasileiro - Ciência e Sociedade, que é realizado de forma bi-anual e tem como objetivo promover a sustentabilidade, o desenvolvimento social e a divulgação científica. O evento aconteceu em Bourges, na França, entre os dias 22 e 27 de outubro de 2023 e teve como tema o papel da Humanidade e das Ciências nas transições agroecológicas e sociais. Dentre as instituições participantes, o fórum contou 16 campi franceses, 16 campi brasileiros, um campus português e um campus colombiano. A participação em um evento de tal magnitude proporcionou trocas extremamente importantes para o nosso projeto, além de sua divulgação em uma escala internacional. Ainda na ocasião da viagem à França, os estudantes visitaram o campus de Abbeville do CFA Agricole des Hauts de France, instituição parceira do IFMG - campus Santa Luzia que também atuou no projeto. O campus de Abbeville oferece formações voltadas para o Paisagismo, a Agricultura e os Cuidados Pessoais. Os estudantes tiveram um aprendizado intenso sobre tais temas e puderam também apresentar o projeto em sala de aula para discentes e professores franceses.

De volta ao IFMG, a equipe compartilhou a vivência do Fórum e da visita ao CFA com a comunidade acadêmica e os moradores das ocupações da Izidora em um evento realizado no auditório do campus.

Além disso, através dessa participação no projeto a autora pode conceber seu trabalho de conclusão de curso, intitulado PROPOSTA DE REABILITAÇÃO DE NASCENTE EM ASSENTAMENTO URBANO: estudo de caso da região Izidora em Belo Horizonte - MG, bem como a apresentação oral no XXXI Congresso Latinoamericano de Hidráulica, sob o título Caracterização Diagnóstica e Proposta de Reabilitação de Nascente Urbana em Belo Horizonte (Brasil).

Ao longo de toda a pesquisa, foram estudados métodos e projetos de preservação e proteção de nascentes, como o método Caxambu; o método de bombas de sementes; o projeto Águas para o Futuro do estado do Mato Grosso; o projeto Produtor de Águas do Instituto Espinhaço; o programa de nascentes do estado de São Paulo e o programa Drenurbs que foi criado a partir do Plano Diretor de Drenagem da cidade de Belo Horizonte.



Foram feitas visitas de campo recorrentes, a fim de atualizar o mapeamento das nascentes, fortalecer a relação com os moradores e planejar, de forma conjunta, as ações. Todavia, um ponto que interferiu no desenvolvimento da pesquisa foi a dificuldade de comunicação com as lideranças da ocupação Esperança. Pelo insucesso das tentativas de contato, poucas foram as vezes em que a equipe conseguiu estabelecer um diálogo mais profundo para articular as ações previstas. Sabe-se, é claro, que as lideranças têm a agenda tomada por inúmeras demandas cotidianas e de grande importância frente às ocupações. Sendo assim, é necessário construir outras estratégias de comunicação para que seja possível não só estabelecer, mas manter um diálogo constante entre todos os envolvidos na pesquisa.

Apesar dos obstáculos, a pesquisa avançou consideravelmente em aspectos teóricos referentes aos temas de interesse da área em questão. A partir destes estudos, foi possível compreender o alcance das nossas possibilidades de intervenção na região, além de conhecer casos bem sucedidos de preservação ambiental ligados à proteção e recuperação de rios e nascentes em meios urbanos, como já mencionado.

Para além dos avanços teóricos, consideramos também que, mesmo com as dificuldades citadas, a relação com a comunidade das ocupações se fortaleceu através da nossa presença em campo e das visitas que eles também realizaram no IFMG, na ocasião de eventos organizados no âmbito do projeto. Foi possível estabelecer um diálogo com os moradores e compreender suas demandas referentes aos rios que cortam o perímetro estudado. Este diálogo foi essencial para criar uma relação de confiança com a comunidade e para planejar, em conjunto, as futuras intervenções.

Um ponto de destaque foi o evento organizado pelo Projeto França-Brasil, que abrange também esta pesquisa. Se deu, ao longo da segunda quinzena de maio de 2024, a primeira Jornada Franco-Brasileira de Paisagismo, que contou com a participação dos alunos envolvidos na pesquisa, de discentes de diversos cursos do IFMG e com uma equipe de dois professores e 14 estudantes do CFA Agricole des Hauts de France, que vieram especialmente para o evento. Ao longo da Jornada, foram feitas diversas visitas técnicas, visitas de campo, oficinas e seminários sobre temas como o paisagismo, a agroecologia, o manejo das águas



seminário
de iniciação
científica



urbanas, etc. A troca de conhecimento e experiências entre todos os participantes foi de grande valia, culminando em uma intervenção prática na ocupação Esperança, nos arredores da área de nascentes.

Na intervenção, estudantes do CFA, do IFMG, professores e moradores construíram uma horta em espiral para atrair a comunidade para aquela região e conscientizá-los da presença das nascentes e da importância com os seus cuidados. Por fim, podemos concluir que a pesquisa avançou no que se propôs, mesmo que por caminhos diferentes daqueles previstos.