

# MAPEAMENTO PARTICIPATIVO E CARTOGRAFIA SOCIAL: ASPECTOS CONCEITUAIS E TRAJETÓRIAS DE PESQUISA



**Raquel Dezidério Souto**  
**Paulo Márcio Leal de Menezes**  
**Manoel do Couto Fernandes**

**Organizadores**





# **MAPEAMENTO PARTICIPATIVO E CARTOGRAFIA SOCIAL: ASPECTOS CONCEITUAIS E TRAJETÓRIAS DE PESQUISA**

Iniciativa:

**Instituto Virtual para o Desenvolvimento Sustentável - IVIDES.org**

Apoio:

**Laboratório de Cartografia - GeoCart - UFRJ  
e Portal Geodireito**



---

# **MAPEAMENTO PARTICIPATIVO E CARTOGRAFIA SOCIAL: ASPECTOS CONCEITUAIS E TRAJETÓRIAS DE PESQUISA**

---

*Raquel Dezidério Souto  
Paulo Márcio Leal de Menezes  
Manoel do Couto Fernandes*

*Organizadores*

**Rio de Janeiro  
2021**



### **Organização**

Raquel Dezidério Souto  
Paulo Márcio Leal de Menezes  
Manoel do Couto Fernandes

### **Edição e revisão final:**

Raquel Dezidério Souto

### **Capa, projeto gráfico e diagramação:**

Douglas Vieira da Silva

### **Comitê científico e editorial**

#### **Prefácio**

Paulo Márcio Leal de Menezes  
Manoel do Couto Fernandes

#### **Prólogo**

Luiz Antonio Mano Ugeda Sanches

### **Posfácio**

Raquel Dezidério Souto

### **Revisores**

Danielle Sequeira Garcez  
(Universidade Federal do Ceará)

Éderson Costa Briguenti  
(Universidade Estadual de Campinas)

Fernanda Aparecida Leonardi  
(Instituto Federal do Sul de Minas)

Leandro de Souza Cruz  
(Universidade de Brasília)

Vera Lúcia dos Santos Placido  
(Pontifícia Universidade Católica de Campinas)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Mapeamento participativo e cartografia social  
[livro eletrônico] : aspectos conceituais e  
trajetórias de pesquisa / Raquel Dezidério Souto,  
Paulo Márcio Leal de Menezes, Manoel do Couto  
Fernandes, organizadores. -- Rio de Janeiro, RJ :  
Raquel Dezidério Souto, 2021.

PDF

Vários autores.

Vários colaboradores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-00-35645-8

1. Cartografia 2. Espaço geográfico 3. Mapeamento  
digital 4. Sensoriamento remoto I. Souto, Raquel  
Dezidério. II. Menezes, Paulo Márcio Leal de.  
III. Fernandes, Manoel do Couto.

21-92111

CDD-621.3678

Índices para catálogo sistemático:

1. Cartografia social : Mapeamento : Espaço  
geográfico 621.3678

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Edição da autora sob a licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Sem Derivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)** <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>. É permitida a cópia e redistribuição dessa obra em qualquer suporte ou formato, desde que mencionese a autoria. É permitido remixar, transformar ou criar a partir dessa obra, porém é vedada a distribuição do material modificado ou sua comercialização. É expressamente vedada a comercialização da obra na íntegra ou sua utilização em partes para fins comerciais.

**Aviso legal:** os textos assinados nesta obra, tanto no que diz respeito à linguagem como ao conteúdo, são de inteira responsabilidade dos autores convidados e não expressam, necessariamente, o pensamento dos organizadores. É permitido citar parte dos textos sem autorização prévia, desde que seja identificada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei n.º 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.



## ***Autores***

Adryane Gorayeb  
Anderson da Silva Marinho  
Assíria Batista Santos  
Flávia Darre Barbosa  
Geovannia Maria Candido da Silva  
Gisleidy Uchôa Tavares  
Hiroshi Ota  
Ivana Almeida de Figueiredo Jalowitzki  
Jader de Oliveira Santos  
Jair Bezerra dos Santos Junior  
Kaori Ito  
Leonardo Cordeiro de Sousa  
Luiz Antonio Mano Ugeda Sanches  
Manoel do Couto Fernandes  
Maria Cláudia Candeia de Souza  
Maria Rita de Jesus Dionísio  
Mariana Amâncio de Sousa Moraes  
Paulo Márcio Leal de Menezes  
Raquel Dezidério Souto  
Regina Balbino da Silva  
Regina Célia de Oliveira  
Ricardo de Sampaio Dagnino  
Salvador Carpi Junior  
Sarah Luana Maia do Nascimento  
Thomaz Willian de Figueiredo Xavier  
Viviane Gomes de Araújo

## 8

## EXPERIÊNCIAS DE APLICAÇÃO DO MAPEAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO (MAP) NA FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL

Salvador Carpi Junior e Ricardo de Sampaio Dagnino

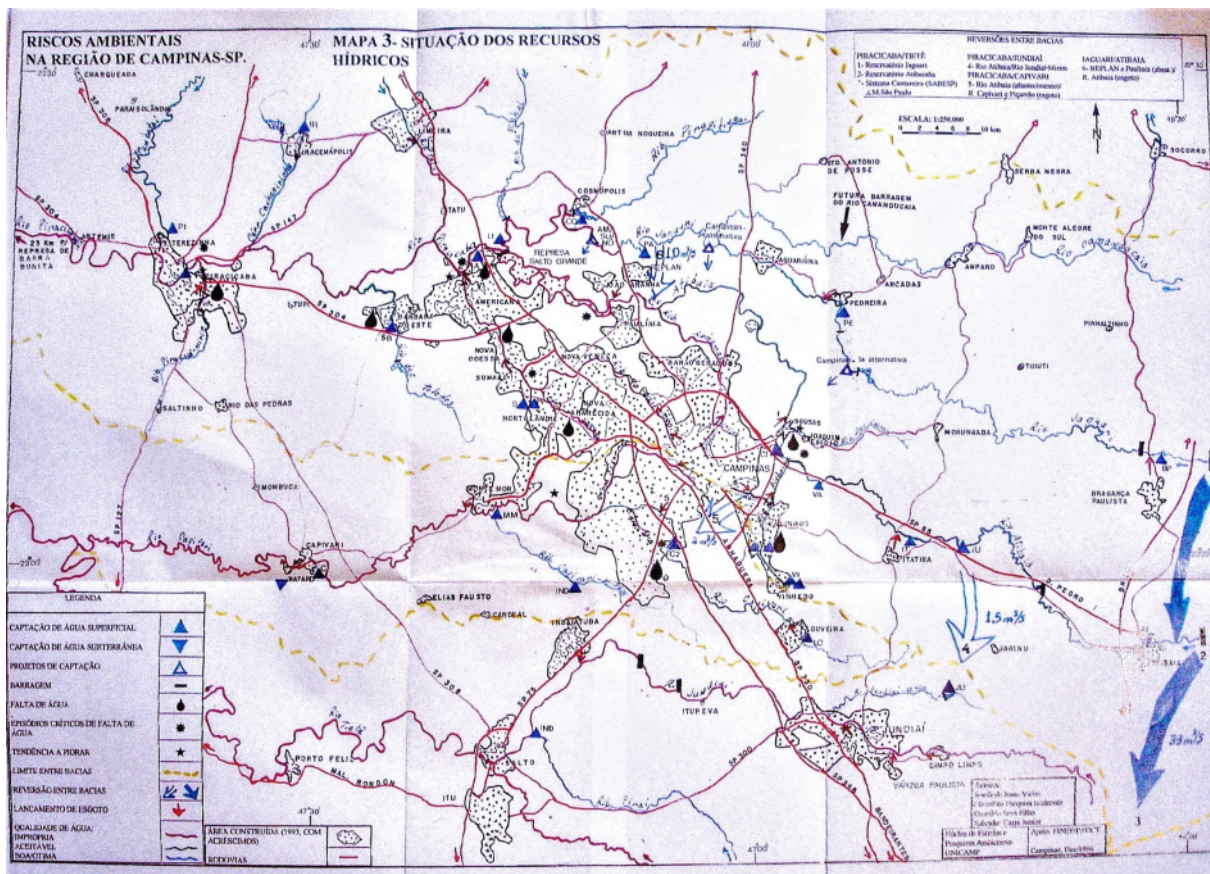
### 1 - INTRODUÇÃO

Existem diferentes métodos de mapeamento e de elaboração de cartografias sociais/populares, com diferentes enfoques temáticos e recortes espaciais ou sociais. O método participativo de mapeamento abordado neste trabalho serviu de base para trabalhos realizados desde os anos 1990 em várias áreas do estado de São Paulo (CARPI JUNIOR, 2012; DAGNINO; CARPI JUNIOR, 2016). Inicialmente, voltado à identificação de situações de riscos ambientais, com o passar do tempo, o mapeamento foi ampliado, passando a incorporar o levantamento de atrativos ambientais, ao que passamos a chamar de Mapeamento Ambiental Participativo (MAP); e ainda, a inclusão de outras ferramentas, como a análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), também conhecida como FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças).

Em função dos avanços metodológicos alcançados e sua difusão pelo território brasileiro, o MAP foi adquirindo grande capacidade de adaptação a distintos contextos, como por exemplo, recortes territoriais, objetivos, público-alvo, grau de detalhamento ou aprofundamento, tempo de duração dos trabalhos, integração com outros métodos e assim por diante. Além do mais, colocou as questões ambientais como o foco principal do mapeamento, o que motivou a inclusão do adjetivo "ambiental" na denominação da metodologia.

De algum tempo para cá, percebemos que seria importante documentar as experiências de utilização do MAP ao longo dos quase 25 anos que nos separam do primeiro trabalho que participamos, utilizando *mapeamento participativo*, coordenado pelo Professor Oswaldo Sevá Filho (SEVÁ FILHO, 1997a). A partir desse primeiro evento/oficina foi publicada a série cartográfica "Riscos Ambientais, mapeando a região de Campinas" confeccionada por Salvador Carpi Junior, Josefa Jesus Vieira e Oscarlina Furquim Scaleante, sob supervisão do professor Oswaldo Sevá Filho (SEVÁ FILHO, 1997b) que continha os seguintes mapas: (1) *Principais focos de riscos industriais*; (2) *Trajetos e locais de riscos no município de Campinas, SP*; (3) *Situação dos recursos hídricos*; (4) *Petróleo e eletricidade*; (5) *Uso do solo, resíduos sólidos e riscos de acidentes*. Destacamos aqui o mapa que apresenta a situação dos recursos hídricos na região de Campinas, São Paulo; e que contém uma legenda especialmente elaborada para representar a qualidade da água que varia entre imprópria, aceitável, boa/ótima (Figura 1).

O propósito deste capítulo, além do registro e da documentação das atividades posteriores e da organização dos relatos de experiência e dos mapas resultantes, é apontar para a riqueza e diversidade dos trabalhos que vieram depois. Por fim, uma visão retrospectiva permite compreender em que sentido



**Figura 1** - Mapa de riscos da região de Campinas, São Paulo, com a situação dos recursos hídricos e contendo uma legenda, para destacar a qualidade da água, que varia entre imprópria, aceitável, boa/ótima. Fonte: Sevá Filho (1997b).

as atividades realizadas anteriormente serviram para influenciar e estimular que os participantes das atividades realizadas passassem a utilizar as ferramentas apreendidas. Uma visão prospectiva pode indicar caminhos para que o MAP venha a contribuir futuramente na formação acadêmica e profissional de mais alunos, pesquisadores, professores e lideranças políticas e comunitárias.

Em relação à estrutura do texto, ele está dividido em quatro partes, além desta introdução: o primeiro item aborda as metodologias utilizadas, destacando o MAP e a análise SWOT (ou FOFA); o segundo, apresenta uma atualização da quantificação das informações básicas sobre o conjunto das experiências, anteriormente publicada por Dagnino e Carpi Junior (2016); um relato sobre três estudos de caso efetuados entre 2016 e 2018, cujos dados ou relatos de experiência ainda não foram publicados; por fim, as considerações finais e perspectivas, onde buscamos apontar para o potencial de influência exercida pelo MAP, na formação de estudantes e profissionais que participaram ou tiveram contato com suas atividades.

## 2 - METODOLOGIAS UTILIZADAS

As experiências realizadas utilizando mapeamento participativo de riscos ambientais, posteriormente transformado em MAP; no qual foi acrescentada a análise por *matriz SWOT*, constam no Quadro 1. No presente capítulo, apresentamos o quadro atualizado, a partir dos trabalhos de Dagnino e Carpi Junior (2016); Araújo (2019) e Barbosa (2019). Este quadro permite visualizar as principais características das experiências como: áreas de estudo (recorte espacial), área (km<sup>2</sup>), período de realização, quantidade de pessoas envolvidas, perfil principal dos participantes, demanda ou iniciativa proponente, fonte de recursos ou apoio, instituições envolvidas e referência bibliográfica principal do trabalho final. Também, permite verificar as afinidades e proximidades entre as experiências, muito útil para mostrar o papel do MAP como elemento articulador nos trabalhos

profissionais e acadêmicos referenciados. A atualização do quadro é importante, para dimensionar melhor a quantidade de trabalhos com a utilização dessas metodologias, somando-se aos desdobramentos mencionados no item seguinte *Relatos de Experiências*. A seguir, detalharemos os principais métodos e técnicas, que envolveram o trabalho nos últimos anos, enfatizando o MAP e o uso da matriz SWOT.

## 2.1 - MAPEAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO (MAP)

No decorrer dos últimos 10 anos, o MAP passou a ser aplicado ou divulgado em atividades práticas, realizadas em inúmeros estados brasileiros; e se fortaleceu como um método de trabalho muito importante no diagnóstico e educação ambiental, assim como em ações de capacitação, sensibilização e mobilização social. No caso dos mapeamentos realizados em São Paulo, uma das adaptações que se mostrou necessária, à medida em que os trabalhos foram se desenvolvendo, foi a de acrescentar uma maior ênfase aos atrativos ambientais e às ações positivas em relação ao ambiente local, em função do interesse das comunidades locais em relatar e apontar aspectos relacionados à recuperação e preservação ambiental, quando identificadas. Daí, a denominação mudar, a partir de 2007, de *Mapeamento de Riscos Ambientais* ou *Mapeamento Participativo de Riscos Ambientais para Mapeamento Ambiental Participativo*. Entretanto, mesmo com a alteração de denominação, alguns dos trabalhos efetuados a partir de então ainda enfatizaram a identificação de riscos ambientais, pouco mudando em sua essência. Alguns detalhes sobre essa transição, as alterações e adaptações necessárias e as permanências, foram descritos nos trabalhos de Dagnino e Carpi Junior (2016) e Araújo (2019).

Assim, a partir de 2007, o MAP é realizado em determinadas etapas, as quais podem ser adaptadas, em função da realidade local em que ele será realizado; e de acordo com os objetivos de sua aplicação. Os conceitos são construídos e aplicados empiricamente, a partir de atividades práticas ou de pesquisas adaptadas a cada contexto, sem a preocupação de serem adotadas definições rígidas ou padronizadas, conforme ficou detalhado em Dagnino e Carpi Junior (2007). Dessa forma, abre-se espaço para que a própria comunidade escolha ou construa as suas próprias definições de “ambiente”, “problema ambiental”, “risco”, “perigo” ou “atrativo ambiental”, por exemplo, e a adoção desta estratégia permite criar um ambiente mais favorável para a participação de pessoas de perfil variado, seja na área de atuação, seja no grau de escolaridade. Ao fim e ao cabo a construção dos conceitos se dá junto com os participantes em cada experiência.

As atividades de MAP, conforme o método que tem sido empregado, normalmente inicia-se com o contato e cadastramento de pessoas e entidades; e a organização do material cartográfico, constituindo-se em atividades prévias, necessárias à realização das reuniões de mapeamento. Esta etapa inclui ainda, visitas técnicas de divulgação do projeto e da reunião de mapeamento, definição de local adequado para a reunião; e elaboração dos mapas base, a serem utilizados nas atividades. Trataremos de exemplificar estes procedimentos no item adiante, *Relatos de experiências*.

Na etapa seguinte, são realizadas as reuniões públicas (ou oficinas) de mapeamento, que fornecem a principal parcela das informações. Durante as atividades, junto ao levantamento dos problemas que afetam o ambiente local e das ações positivas, por vezes, são elaboradas propostas e recomendações ao poder público e às próprias comunidades envolvidas. Assim, as informações poderão ser consideradas fundamentais, para formular instrumentos de gestão, de planejamento e de educação ambiental. Alguns exemplos desses procedimentos serão apresentados mais adiante.

Entre os resultados e as potencialidades de aplicação do MAP, podem ser mencionados: melhoria na percepção sobre o ambiente local e regional, por parte da população; maior conhecimento dos problemas e das potencialidades dos territórios estudados; maior participação da sociedade civil e do poder público, nas organizações da sociedade civil; e aumento na procura por cursos, oficinas e capacitações relacionados ao tema. Em resumo, é possível relacionar os seguintes recursos e potencialidades da utilização do MAP:



- O MAP permite, de forma eficiente, sua integração com outros métodos consagrados de pesquisa, tais como: os trabalhos de campo, a utilização de geotecnologias, a pesquisa bibliográfica, as estratégias de ensino, os métodos quantitativos e qualitativos; e ainda, com demais métodos participativos;
- Apresenta uma adaptabilidade bastante flexível com diversos recortes territoriais e numa ampla variedade de escalas de abordagem;
- É um método que pode ser aplicado em inúmeros níveis de detalhamento ou aprofundamento, podendo variar desde o reconhecimento prévio da situação ambiental até uma análise ambiental que contemple um programa de monitoramento ou atualização constante de informações sobre a área estudada;
- O MAP se caracteriza como uma excelente oportunidade de trabalhos interdisciplinares e entre atores sociais distintos;
- Trata-se de um trabalho que envolve custos reduzidos, por envolver materiais e técnicas simples de estudo, podendo, com isso, se adequar mais facilmente à realidade financeira das instituições e grupos envolvidos;
- O MAP resulta na produção de materiais gráficos muito variados, tais como: mapas, imagens, gráficos, quadros, tabelas, textos, que facilitam sua leitura e utilização, por parte de usuários distintos, enfatizando uma linguagem simples e acessível.

## 2.2 - A MATRIZ SWOT

A análise SWOT (ou matriz SWOT) tem sido utilizada geralmente como ferramenta de análise em instituições e empresas, para subsidiar seu planejamento estratégico e gestão, mas progressivamente, passou igualmente a ser utilizada em estudos aplicados a outras temáticas. A análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), também é conhecida como FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) ou DAFO (Debilidades, Ameaças, Fortalezas e Oportunidades), define prioridades no enfrentamento e superação das fraquezas (internas) e ameaças (externas) e, principalmente, no uso e aproveitamento das forças (internas) e oportunidades (externas) (CARPI JUNIOR; LEAL; TROMBETA, 2019).

A integração metodológica entre o MAP e a matriz SWOT tem se constituído como uma ferramenta importante e efetiva em três principais frentes de aplicação: *i*) no diagnóstico da situação ambiental de um determinado território; *ii*) em trabalhos e projetos de educação ambiental, formal e informal; e *iii*) em processos que envolvem a identificação de prioridades, de determinado grupo ou comunidade, em relação à gestão de um determinado território, local ou região.

As três frentes caminham em interação, uma vez que, quando aplicados ambos os métodos numa mesma oficina ou uma na sequência da outra, num mesmo contexto, é possível identificar as prioridades de gestão, por meio do (re)conhecimento do território, região ou local, no qual a atividade é realizada. Então, é possível com esta ferramenta realizar um diagnóstico com a participação de um grupo ou comunidade, promovendo uma ação de educação ambiental.

Em diversas oportunidades, o MAP foi realizado de forma integrada à elaboração da Matriz SWOT, como forma de mapear os elementos do ambiente e as demandas que foram identificadas em oficinas. Deve-se destacar aqui os trabalhos efetuados na bacia hidrográfica do Rio Paranapanema (CARPI JUNIOR; LEAL; TROMBETA, 2019.; CARPI JUNIOR *et al.*, 2015) e na UGRHI Turvo Grande, esta última como resultado do projeto *Conhecendo o Comitê e mapeando a bacia: formação para uma gestão participativa do território* (CARPI JUNIOR; BARBOSA; LOPES, 2019), com participação da comunidade e dos membros do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) que atua na área.

Nas oficinas com integração da análise SWOT e o mapeamento participativo, os participantes são solicitados a representar em mapas seus conhecimentos e opiniões, anteriormente expressos nas fichas sobre problemas ambientais; e experiências bem-sucedidas, entre outras, nessa unidade

**Quadro 1** - Experiências realizadas com o mapeamento participativo de riscos ambientais, com aplicação do MAP e com utilização da matriz SWOT. Elaboração própria.

Experiências	Áreas de Estudo	Área (km <sup>2</sup> )	Período de realização	Pessoas envolvidas (aprox.)	Perfil principal dos participantes	Demanda ou iniciativa	Fonte de recursos ou apoio	Instituições envolvidas	Referência principal do trabalho final
<b>Mapeamento Participativo de Riscos Ambientais</b>	1. Região de Campinas	12 695	1994-1997	100	Alunos de curso de extensão	Coordenador do Projeto	Unicamp	NEPAM e FEM / Unicamp	Sevá Filho (1997a)
	2. Bacia do Rio Mogi-Guaçu	15 397	1998-2001	330	Funcionários públicos	CBH, PM	PM	CBH Mogi, NEPAM/Unicamp e CCA/UFSCar	Carpi Junior (2001)
	3. Município de Apiaí	548	2000-2002	230	Estudantes	Aluna de mestrado	CNPq e Unicamp	IG/Unicamp, Diretoria Estadual de Ensino	Scaleante (2002)
	4. Bacia do Ribeirão das Anhumas	150	2004-2006	300	Comunidade em geral e Agentes de saúde	Pesquisadores	FAPESP	Diversas, destaque para IAC, PMC, IG/Unicamp	Carpi Junior <i>et al.</i> (2006)
	5. Bacia do Ribeirão das Pedras	30	2005-2007	100	Comunidade em geral e Agentes de saúde	Aluno de mestrado	FAPESP e CAPES	IG/Unicamp, IAC, PMC	Dagnino (2007)
<b>Mapeamento Ambiental Participativo</b>	6. UGRHI Sorocaba/Médio Tietê	9 112	2010	140	Membros de ONG	Coordenadores do projeto	FEHIDRO	OSCIPI 5 Elementos, IG/Unicamp	Não publicado
	7. Manancial Alto Rio Santo Anastácio	2 154	2010-2011	210	Pequenos agricultores e pecuaristas	Pesquisador e instituição	UNESP Presidente Prudente	UNESP Presidente Prudente, IG/Unicamp	Carpi Junior <i>et al.</i> (2012)
	7.1 Bacia do Córrego Palmitalzinho	8	2010-2011	30	Pequenos agricultores e pecuaristas	Aluno e instituição	UNESP Presidente Prudente	UNESP Presidente Prudente, IG/Unicamp	Oliveira (2011)
	7.2 Bacia do Córrego Embiri	19	2010-2011	30	Pequenos agricultores e pecuaristas	Aluno e instituição	UNESP Presidente Prudente	UNESP Presidente Prudente, IG/Unicamp	Santos; Carpi Junior; Leal, (2020)
	8. Bairro de Pedrinhas e entorno (Ilha Comprida)	4,6	2011-2012	40	População tradicional e caiçaras	Aluna de mestrado	FAPESP	IG-Unicamp	Santos (2012)
	9. UGRHI Turvo/Grande – Fase 1	15 955	2011-2013	40	Professores	Pesquisadores e técnicos locais	FEHIDRO	IG/Unicamp e APTA Centro Norte	Carpi Junior <i>et al.</i> (2016)
	10. UGRHI Alto Paranapanema /Baixo Pardo	22 581	2011-2012	80	Alunos de curso de especialização	Pesquisador e instituições	FEHIDRO e FAPESP	UNESP Presidente Prudente e Ourinhos, IG/Unicamp	Almeida (2012)
10.1. Município de Fartura	429	2011-2012	10	Alunos de curso de especialização	Pesquisador e estudante de especialização	FEHIDRO e FAPESP	UNESP Presidente Prudente e Ourinhos, IG/Unicamp	Almeida (2012)	

Elaborado pelos autores. Atualizado a partir de Dagnino; Carpi Junior (2016).

Quadro 1 - Continuação.

<b>Mapeamento Ambiental Participativo</b>	10.2. Município de Piraju	505	2011	20	Alunos de curso de especialização	Pesquisador e estudante de especialização	FEHIDRO	UNESP Ourinhos, IG/Unicamp, NEAD/UNESP	Batista (2011)
	10.3. Municípios de Ourinhos e Canitar	355	2011	10	Alunos de curso de especialização	Pesquisador e estudantes de especialização	FEHIDRO e FAPESP	UNESP Presidente Prudente e Ourinhos, IG/Unicamp	Almeida (2012)
	11. Horto Florestal de Avaré	0,5	2012-2013	30	Funcionários e frequentadores da área	Chefe da Unidade de Conservação	FEHIDRO e IF	IF e IG/UNICAMP	Carpi Junior; Silva; Linder (2016)
	12. Município de São José do Rio Pardo	420	2014-2016	50	Pequenos agricultores e pecuaristas	Estudante de mestrado	CAPES	IG/UNICAMP e Prefeitura Municipal	Silva Filho; Silva; Carpi Junior (2016), Silva; Carpi Junior (2020)
	13. Cidade de Ourinhos	90	2016	25	Estudantes de Geografia	Universidade e pesquisadores	UNESP Ourinhos	UNESP Ourinhos e UNICAMP	No prelo
	14. Entorno de escolas estaduais em Campinas	38	2016-2017	25	Professores de escolas estaduais e estudantes	Pesquisadores e instituições	Diretoria de Ensino Campinas Leste	Diretoria de Ensino Campinas Leste e IG/Unicamp	Araújo, Silva Filho e Carpi Junior (2017a, 2018)
	15. Parque Imperador, Campinas	5	2017	30	Professores e estudantes	Pesquisadores e instituições	AGB Campinas	AGB Campinas, EE Eunice Navero, IG/Unicamp	Não publicado
	16. Município de Inconfidentes (MG)	6	2018	70	Professores e alunos	Pesquisadores e instituições	IFSULDEMINAS	IFSULDEMINAS, Unicamp e UFScar	Oragio (2018)
	17. Ponta Norte (Ilha Comprida)	4,9	2016-2019	30	Comunidade local	Aluna de mestrado	CAPES	IG/Unicamp	Araújo (2017b, 2019)
	18. Município de Itu	641	2021-Atual			Aluna de mestrado	Unesp- Bauru	Unesp Bauru, IG/UNICAMP, SEMA Itu	Não publicado
<b>Mapeamento participativo/ Análise FOFA</b>	19. UGRH Paranapanema - Fase 1	106	2011-2012	90	Representantes do comitê de bacia	ANA-CBH UNESP	CNPq, FAPESP e FEHIDRO	ANA, CBH - Paranapanema, CBH's regionais, UNESP	Carpi Junior; Leal; Trombeta (2019)
	20. UGRH Paranapanema - Fase 2	106	2014-2015	315	Representantes dos comitês de bacia regionais	ANA-CBH UNESP	ANA	ANA-CBH- Paranapanema, CBH's regionais, FCT-UNESP e IG/UNICAMP	Carpi Junior; Leal; Trombeta (2019)
	21. UGRHI Turvo/Grande – Fase 2	15 955	2019-2020	90	Comunidade em geral, técnicos, estudantes	CBH TG	FEHIDRO	CBH TG, IG/Unicamp, Ufscar e APTA Centro Norte	Carpi Junior; Barbosa; Lopes (2019)

Elaborado pelos autores. Atualizado a partir de Dagnino; Carpi Junior (2016).

**Quadro 1 - Continuação.**

Lista de siglas do quadro:

AGB – Associação dos Geógrafos Brasileiros	IFSULDEMINAS – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
ANA – Agência Nacional de Águas	IG – Instituto de Geociências
APTA – Agência Paulista de Tecnologia de Agronegócios	NEAD – Núcleo de Ensino a Distância
CAPES – Coordenadoria de Apoio ao Ensino Superior	NEPAM – Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica	ONG – Organização Não Governamental
CBHTG – Comitê de Bacia Hidrográfica Turvo/Grande	OSICIP – Organização Social e Cultural de Interesse Público
CCA – Centro de Ciências Agrárias	PM – Prefeitura Municipal
CNPq – Conselho Nacional de Pesquisas	PMC – Prefeitura Municipal de Campinas
EE – Escola Estadual	UFSCar – Universidade Federal de São Carlos
FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	UGRH – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (domínio federal)
FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos	UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (domínio estadual)
FEM – Faculdade de Engenharia Mecânica	UNESP- Universidade Estadual Paulista
IAC - Instituto Agrônomo de Campinas	UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
IF – Instituto Florestal	

Elaborado pelos autores. Atualizado a partir de Dagnino; Carpi Junior (2016).

hidrográfica, classificando-as em Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA). Ou seja, com a realização desses trabalhos, anteriormente citados, foi possível representar cartograficamente as variáveis FOFA, adaptando o princípio presente no MAP, que é o de valorizar os elementos da paisagem de interesse à gestão ambiental, ao identificá-los numa base territorial. A integração entre os métodos MAP e FOFA desperta o interesse para o reconhecimento do território e para ações voltadas à preservação e à conservação ambiental. Além disso, a integração dos métodos permite a troca de informações entre segmentos da sociedade com interesse na área de estudo, além de facilitar a criação de consensos e priorizações para a gestão ambiental.

### 3 - PARTICIPAÇÃO DO PÚBLICO NAS OFICINAS/REUNIÕES REALIZADAS

Por meio do Quadro 1, que mostra os trabalhos envolvendo MAP e a matriz SWOT, já realizados ou em andamento, calculamos que, nas reuniões públicas e oficinas, estiveram presentes cerca de 2.220 pessoas. A estimativa desse número de participantes não foi a simples somatória da coluna correspondente, pois, em alguns dos casos, a quantidade de pessoas está contida no trabalho principal. Assim, o número de pessoas pode variar para mais: considerado as pessoas que não foram contabilizadas, pois não estavam cadastradas, listadas ou inscritas; o que ocorreu notadamente nas experiências que envolveram escolas e seus respectivos alunos, como no caso dos trabalhos de Scaleante (2002), Carpi Junior e Leal (2011), Carpi Junior, Leal e Dibieso (2012), e Araújo *et al.* (2017a, 2018), descritos nos itens 3, 7 e 14 do Quadro 1. Por outro lado, o número pode ser menor, se entendermos que algumas pessoas participaram de mais de uma iniciativa. Esse fato é observado nos trabalhos realizados na Bacia do Ribeirão das Anhumas (item 4 do Quadro 1) e na sua sub-bacia Ribeirão das Pedras (item 5 do mesmo quadro); no Manancial Alto Santo Anastácio (itens 7, 7.1 e 7.2 do mesmo quadro); e na UGRH Alto Paranapanema e Baixo Pardo (itens 10, 10.1, 10.2 e 10.3 do mesmo quadro).

Quanto à quantidade de oficinas e reuniões públicas<sup>1</sup> realizadas nesses trabalhos, foi contabilizado um total de 63, a grande maioria, com as etapas mais comumente usadas na aplicação do MAP e matriz SWOT, como por exemplo, a alfabetização geocartográfica (DAGNINO; CARPI

<sup>1</sup> A utilização de ambas as denominações – oficinas ou reuniões públicas, dependeu da escolha da equipe ou do coordenador da atividade; mas, essencialmente, utilizaram métodos ou técnicas semelhantes.



JUNIOR, 2016) e inserção das informações nos mapas efetuadas pelos participantes. Nesse total estão incluídos igualmente as oficinas que na prática ocorreram na forma de trabalhos de campo para complementação ou checagem de informações, como relatado por diversos autores (CARPI JUNIOR; LEAL, 2011; CARPI JUNIOR; LEAL; DIBIESO, 2012; ORAGIO, 2018). Estão incluídas também 6 oficinas realizadas na UGRHI Sorocaba/ Médio Tietê (item 6 do Quadro 1), onde se trabalhou com mapas mentais, ou seja, sem uma base cartográfica produzida por órgãos oficiais e sim, desenhadas pelos participantes, conforme o conhecimento deles sobre cada área representada (OTERO, 2009).

A esses números, podem ser acrescentados sete cursos de curta duração, nos quais foram abordados aspectos teóricos, metodológicos e técnicos a respeito do MAP, bem como exposição de experiências práticas anteriores, mas sem a aplicação prática sobre alguma base cartográfica. Esses cursos foram ministrados por diversos geógrafos, principalmente Salvador Carpi Junior e Ricardo Dagnino, entre os anos de 1999 e 2019, como por exemplo, em Carpi Junior e Dagnino (2009). E ainda, mais duas oficinas realizadas em 2017, com ênfase quase que totalmente em atividades práticas de mapeamento, realizadas no Instituto de Geociências da Unicamp.

Antes de passarmos para a seção seguinte, na qual aprofundaremos dois estudos de caso que mostram a capacidade formativa e de replicação do método MAP e matriz SWOT, faremos a apresentação de outros dois ocorridos antes e que merecem destaque, pela grande capacidade de disseminação dos métodos, levando-os para outros estados brasileiros; e de mobilização social, atingindo centenas de pessoas.

Primeiro, o caso da pesquisadora Flavia Darre Barbosa, que foi apresentado nos trabalhos de Barbosa, Lopes e Carpi Junior (2015) e Barbosa (2019). A pesquisadora realizou um estágio específico para conhecer as metodologias participativas com a equipe do geógrafo Salvador Carpi Junior (CARPI JUNIOR; BARBOSA; LOPES, 2016) e aprendeu a aplicar o método MAP, contribuindo também no trabalho realizado na UGRHI Turvo/Grande - Fase 1 (item 9 do Quadro 1), entre 2011 e 2014. Enquanto isso, entre 2013 e 2015, durante a sua participação no projeto *Água: Conhecimento para Gestão*, desenvolvido em parceria com a Agência Nacional de Águas (ANA), Fundação Parque Tecnológico Itaipu e Itaipu Binacional (BARBOSA, 2019), a pesquisadora Flavia Darre Barbosa atuou como professora do curso *Gestão de Recursos Hídricos: Metodologias de Participação Social*. Como parte do projeto, o curso abordou o MAP, contribuindo com a disseminação dos métodos, ao levá-los aos mais de 500 participantes do curso, realizado em 13 unidades da federação, nas seguintes cidades: Campo Grande (no estado do Mato Grosso), Rio Branco (Acre), Brasília (Distrito Federal), Fortaleza (Ceará), Natal (Rio Grande do Norte), Ourinhos (São Paulo), São José do Rio Preto (São Paulo), Porto Alegre (Rio Grande do Sul), Porto Velho (Rondônia), Florianópolis (Santa Catarina), João Pessoa (Paraíba), Vitória (Espírito Santo) e Londrina (Paraná).

Outro exemplo de disseminação pode ser verificado a partir das oficinas ocorridas na UGRHI Turvo/Grande - Fase 2 (item 21 do Quadro 1), entre 2019 e 2020, nas quais pesquisadores da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), *campus* de Iturama, conheceram os métodos MAP e matriz SWOT (CARPI JUNIOR; BARBOSA; LOPES; 2019). O pesquisador e professor Armando Castello Branco Junior, da UFTM, produziu junto com outros colegas alguns trabalhos interessantes, nos quais apresenta mapeamentos realizados em quatro municípios da microrregião de Frutal, no Pontal do Triângulo Mineiro (MG) – Iturama, Carneirinho, Limeira do Oeste e União de Minas (PEÇANHA NETO *et al.*, 2019; FARIAS *et al.*, 2019; CASTELLO BRANCO JUNIOR *et al.*, 2021). Foram realizadas 12 oficinas, nas quais foram aplicados o MAP e a matriz SWOT, integrados a outras 6 oficinas, com a aplicação da Avaliação Ecológica Rápida (AER) e de análise da qualidade da água, com a participação, ao todo, de 483 pessoas.

Assim, somando-se todas as experiências citadas acima, é atingido o número de 97 atividades relacionadas diretamente ao MAP e metodologias integradas a ele, com a participação total de, no mínimo, 3.000 pessoas. Poderíamos ainda somar uma grande quantidade de atividades que colaboraram na divulgação do MAP e demais métodos participativos associados: palestras, participação em mesas redondas e apresentação de trabalhos em eventos nacionais e

internacionais, e o repositório de notícias sobre mapeamento participativo, mantido pelo pesquisador Ricardo Dagnino, desde 2012; e que já teve mais de 3 mil visitantes<sup>2</sup>. Esses dados revelam o grande potencial de alcance dessas metodologias participativas, influenciando diretamente ou indiretamente na atuação profissional, acadêmica e no exercício da cidadania, de uma grande quantidade e variedade de pessoas, em inúmeras partes do Brasil, principalmente, no estado de São Paulo.

## 4 - EXPERIÊNCIAS RECENTES

A seguir, apresentaremos em detalhes três experiências: (1) *MAP Cidade de Ourinhos (SP)*, em 2016, que corresponde ao item 13 do Quadro 1; e (2) *MAP bairro Parque Imperador*, no município de Campinas, São Paulo, em 2017, detalhado no item 15 do mesmo quadro; (3) *MAP Município de Inconfidentes (MG)*, em 2018, exposto no seu item 16.

Mostraremos como foram organizadas as oficinas, os materiais que produzimos, tanto para a realização do mapeamento quanto para a visualização posterior dos problemas e atrativos ambientais, apontados pelos participantes de cada um deles. Além disso, realizaremos relatos de memória sobre os elos de ligação das pessoas e instituições entre as distintas experiências, exemplificando o encadeamento e o dinamismo característicos da sucessão dos trabalhos realizados.

### 4.1 - CIDADE DE OURINHOS – OURINHOS - SÃO PAULO

A experiência de trabalho realizada em Ourinhos (item 13 do Quadro 1) teve como base o curso *Mapeamento Ambiental Participativo-MAP*, ministrado por Salvador Carpi Junior, Ricardo Dagnino e Viviane Gomes Araújo, em 10 de novembro de 2016, como parte integrante da XII Semana Acadêmica de Geografia da UNESP (*campus* de Ourinhos). O curso teve apoio do Grupo de Pesquisas em Geotecnologias e Cartografia Aplicadas à Geografia (Geocart), daquela instituição, inclusive, proporcionando espaço físico adequado para atividades com mapas. O grupo de participantes foi composto em sua totalidade por participantes da Semana acadêmica e, sobretudo, por alunos do curso de Geografia, grande parte deles cursando os semestres finais da licenciatura.

Como de costume, a oficina de MAP foi dividida em duas partes: na primeira, foram esclarecidos os objetivos, apresentados os conceitos básicos e as experiências anteriores sobre o MAP; na segunda, foram distribuídos os mapas base, cartas imagens para a alfabetização geocartográfica e iniciada a sessão de mapeamento propriamente dita.

Na parte da apresentação de experiências anteriores, trouxemos aos participantes um exemplo de MAP realizado no município de Ourinhos e que resultou na pesquisa de Almeida (2012), detalhado no item 10.3 do Quadro 1. Esse trabalho foi desenvolvido no contexto do curso de especialização *Gerenciamento de Recursos Hídricos e Planejamento Ambiental em Bacias Hidrográficas*, promovido pela UNESP *campus* Ourinhos, em parceria com a UNESP *campus* de Presidente Prudente. As atividades de mapeamento foram realizadas em outubro de 2011, no município de Piraju, São Paulo, com cerca de 40 participantes daquele curso, no contexto da disciplina *Riscos e alterações ambientais em bacias hidrográficas*, ministrada por Salvador Carpi Junior. Naquela ocasião, quando chegou o momento de se dividirem em grupos para identificar e mapear as situações de riscos de diversos setores do Alto Paranapanema e baixo Pardo, uma das equipes se debruçou sobre os municípios de Ourinhos e Canitar, por conta da maior familiaridade territorial, apresentada por esse grupo de alunos. Terminado o curso e com os mapas produzidos na própria disciplina do curso, o Grupo de Pesquisa em Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial (GADIS), da UNESP Presidente Prudente, digitalizou e finalizou o mapa de riscos dos Município de Ourinhos e Canitar (Figura 2).

<sup>2</sup> <https://www.scoop.it/topic/mapeamento-participativo>

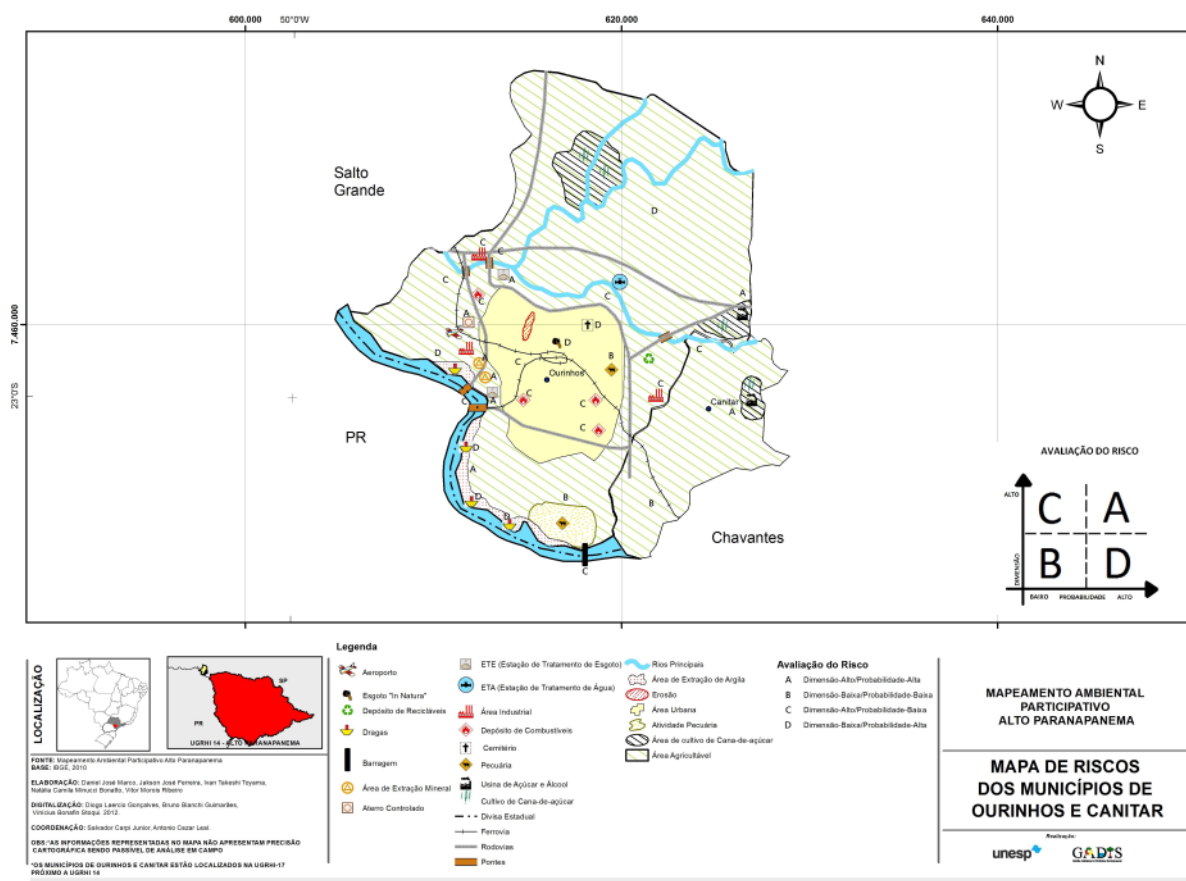


Figura 2 - Mapa de riscos dos Municípios de Ourinhos e Canitar, SP. Fonte: Almeida (2012).

Dessa maneira, esse trabalho foi então, utilizado como uma referência importante no curso que foi realizado em 2016, pois propiciou uma comparação com as percepções e fatos mapeados em 2011, com a participação de grupos populacionais distintos. Outro elo entre ambos os trabalhos decorre do fato de que o convite para a equipe ministrar o curso em 2016 ocorreu especialmente em virtude do mapeamento executado anteriormente ter tornado o MAP mais conhecido, com destaque para a sua tradição na identificação de situações de risco e de vulnerabilidade ambiental.

Na segunda parte do curso, no dia 10 de novembro de 2016, foi aplicada a parte prática do MAP. Inicialmente, os participantes foram divididos em quatro grupos (Figura 3) e, em seguida, foi realizada a alfabetização geocartográfica (DAGNINO; CARPI JUNIOR, 2016), com a elaboração do mapeamento pelos participantes, dispondo de canetas, lápis de cor e os seguintes materiais cartográficos:

- mapa base do município de Ourinhos (Figura 4A), em escala 1:80.000, para facilitar os trabalhos de localização, no qual são detalhados aspectos gerais, tais como os limites administrativos e da zona urbana, a hidrografia, as rodovias e as ferrovias;
- mapa imagem (Figura 4B), na mesma escala do mapa base anterior, que é uma representação constituída por mosaico de imagens de satélite Digitalglobe Geoeye®, fornecida pela ESRI® aos usuários do software ArcGIS®, sobre o qual, são sobrepostos os nomes geográficos (Toponímia), os limites administrativos, entre outros aspectos; e
- mapa em escala 1:30.000, no qual se destaca a cidade de Ourinhos (SP) e com destaque para a área urbana do distrito sede do referido município, área escolhida para ser mapeada (Figura 5A).

Na atividade de mapeamento, cada um dos quatro grupos produziu um mapa contendo os desenhos e os apontamentos das situações de risco e demais elementos importantes do ambiente local (Figura 5B). Os grupos também preencheram os dados de localização, tipo de situação encontrada e outras características em uma folha que foi entregue junto com os mapas.

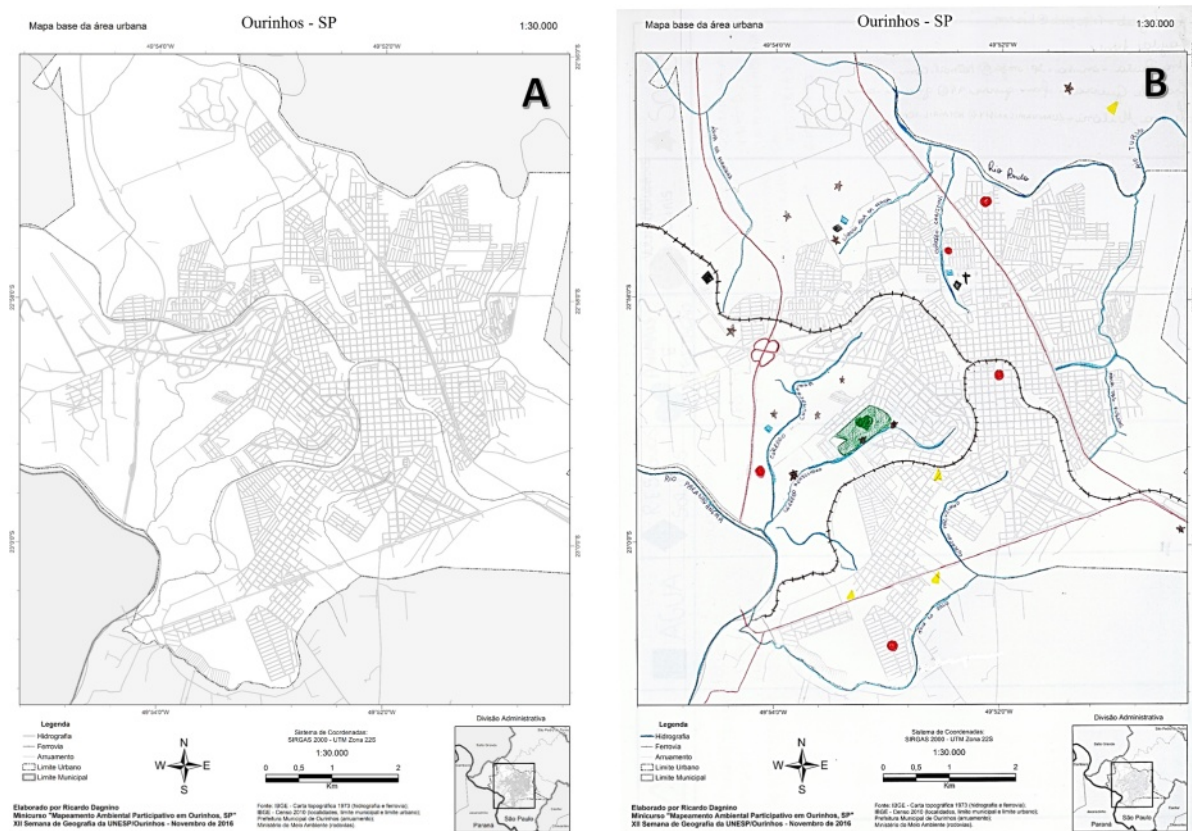




**Figura 3** - Grupos de trabalho para a realização do Mapeamento Ambiental Participativo da cidade de Ourinhos, São Paulo. Elaboração própria.



**Figura 4** - Mapa base (A) e carta imagem (B) na escala 1:80.000 do município de Ourinhos, São Paulo. Elaboração própria.



**Figura 5** - Mapas em escala 1:30.000 da área urbana de Ourinhos, São Paulo: (A) mapa base contendo hidrografia, rodovias, ferrovias, arruamento e limites urbano e municipal; (B) mapa com registros produzidos pelos alunos do curso, apontando situações de risco e atrativos ambientais. Fonte: acervo pessoal dos autores.

Os mapas produzidos no curso consistem em importantes registros da participação dos alunos, pois correspondem às informações "brutas", resultantes da inserção dos símbolos, sem alguma interferência (ou correção) por parte da equipe coordenadora da atividade. Nesse momento, a espontaneidade e liberdade de expressão são mais relevantes do que o rigor cartográfico, tanto que os grupos elaboraram a legenda ora em folha à parte, ora no verso ou abaixo do mapa base, assim como, a simbologia (cores e formas)<sup>3</sup> não foi estritamente seguida pelos participantes. Tal situação é comum nos trabalhos de aplicação do MAP, mesmo que traga um trabalho adicional à equipe, na hora de organizar e digitalizar as informações para produzir o mapa digital final.

De posse desses mapas, foi possível digitalizar as informações e, então, elaborar o *Mapa Ambiental Participativo de Ourinhos*, em meio digital<sup>4</sup>, que pode ser consultado tanto em formato impresso (Figura 6) quanto em formato de mapa interativo<sup>5</sup> do ArcGIS Online®.

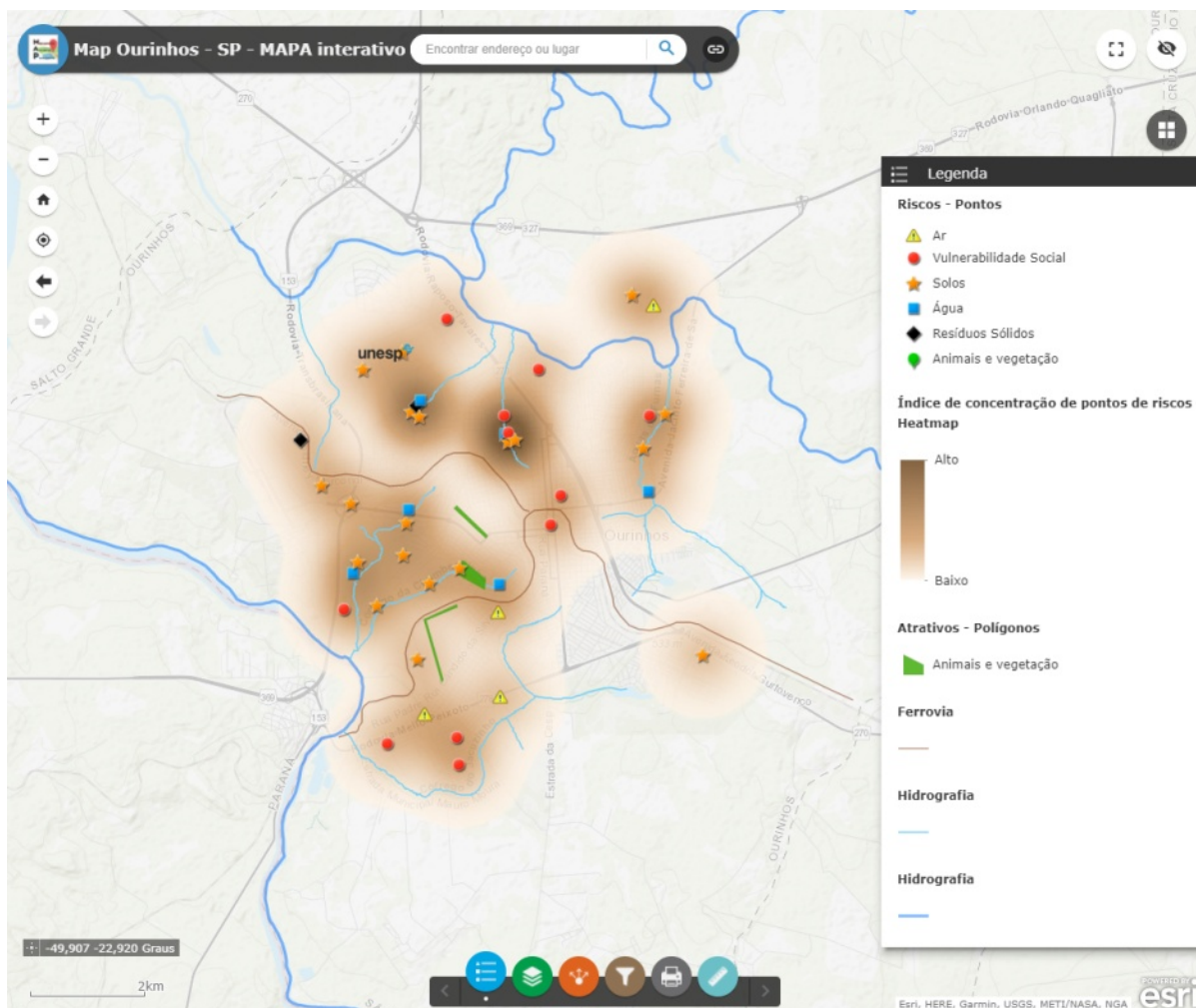
Entre as participantes do curso, estava Franciele Guerra, que colaborou no trabalho de uma colega também graduada na UNESP, *campus* de Ourinhos, Marina Gama Diotto, que tem se dedicado ao mapeamento participativo na Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, uma unidade de conservação localizada em Rio Claro, São Paulo (DIOTTO, 2019; DIOTTO; GUERRA; PANCHER, 2019).

<sup>3</sup> Simbologia (cores e formas), conforme padronizado nas normas cartográficas vigentes à época. Assim, todos os símbolos e cores são posteriormente "traduzidos" para a linguagem cartográfica padrão, para exibição dos resultados nos diferentes materiais de documentação científica (e de outras naturezas) do projeto.

<sup>4</sup> Mapa Ambiental Participativo de Ourinhos - <https://arcg.is/14KT5K>.

<sup>5</sup> Mapa interativo de Ourinhos, derivado do projeto - <https://arcg.is/19qim0>.





**Figura 6** - Mapa resultante da digitalização dos apontamentos e marcações realizadas pelos participantes da oficina MAP da área urbana de Ourinhos, São Paulo. 2016. Elaboração própria.

### 4.3 - BAIRRO PARQUE IMPERADOR – CAMPINAS – SÃO PAULO

A aplicação do MAP, realizada no bairro Parque Imperador (item 15 do Quadro 1), localizado no município de Campinas, ocorreu em 25 de novembro de 2017, entre 9h e 17h; e teve como antecedente principal, o MAP realizado nas áreas de entorno de escolas estaduais (item 14 do mesmo quadro), localizadas em Campinas (ARAÚJO *et al.*, 2017a, 2018).

O mapeamento ocorreu durante a oficina *Mapeamento Ambiental Participativo: aplicações na pesquisa e no ensino de Geografia*, promovida pela Associação dos Geógrafos Brasileiros - seção Campinas (AGB/ Campinas), organizada pelo primeiro secretário da AGB/Campinas, o geógrafo Gustavo Teramatsu; e ministrada por Salvador Carpi Junior, Ricardo de Sampaio Dagnino e Viviane Gomes Araújo. Foi realizada num único dia, manhã e tarde, entre 9h e 17h, tendo como sede, a Escola Estadual Professora Eunice Virgínia Ramos Navero, que forneceu todo o apoio necessário para a oficina, inclusive com a participação de professoras e da diretora da escola.

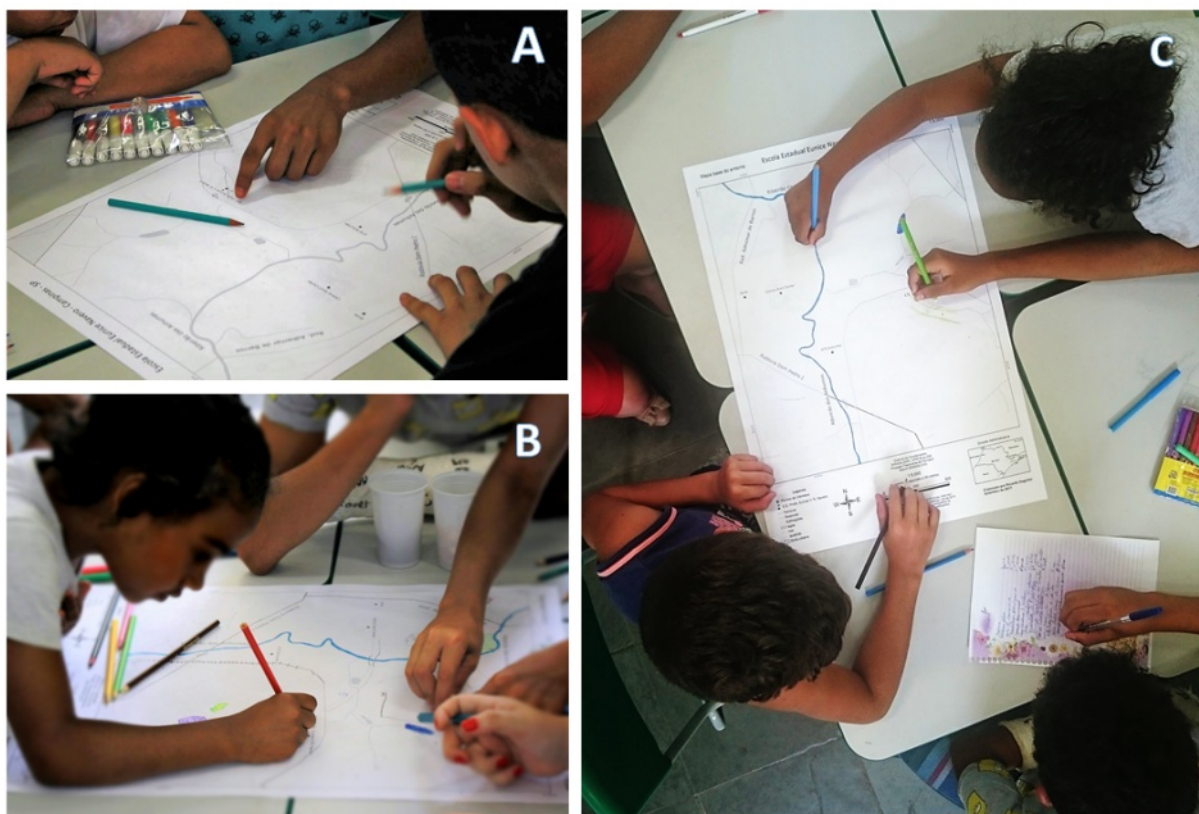
As atividades de mapeamento realizadas, os debates teóricos e metodológicos; e a ampliação do conhecimento da realidade social e ambiental no entorno dessas escolas de Campinas, trouxeram inspiração para a realização de novos trabalhos dessa natureza. Os professores e alunos da Escola Estadual Professora Eunice Virgínia Ramos Navero, conhecendo o curso organizado em 2016, encamparam a ideia de ampliar o reconhecimento territorial do bairro, com ênfase numa metodologia que fosse participativa. Ademais, o bairro em questão está localizado na bacia do Ribeirão Anhumas, que já havia sido objeto de estudo em importantes trabalhos anteriores (CARPI JUNIOR *et al.*, 2006; DAGNINO; CARPI JUNIOR, 2016; DAGNINO *et al.*, 2012; DAGNINO; CARPI JUNIOR, 2006), ou seja, apresentando características

que já eram familiares aos professores do curso, Salvador Carpi Junior e Ricardo de Sampaio Dagnino. Ainda neste contexto, já havia um movimento por partes de professores e dirigentes de ensino, de integrantes da comunidade acadêmica local (principalmente da Unicamp), no sentido de aproximar a utilização de metodologias participativas com as atividades de cunho pedagógico em escolas.

Na fase inicial desse interesse de integração entre a universidade e o ensino público, convém mencionar o projeto Conhecimentos escolares relacionados à Ciência, à Sociedade e ao Ambiente em Microbacia Urbana, tendo sido realizado um módulo sobre Riscos Ambientais, em 2007, com destaque para as questões que envolvem a participação social. O projeto, apelidado por Projeto Anhumas na Escola, promoveu uma série de atividades em escolas públicas localizadas nessa bacia hidrográfica, seja em sala de aula, como também nas áreas de entorno das escolas (BRIGUENTI; ORTEGA, 2020).

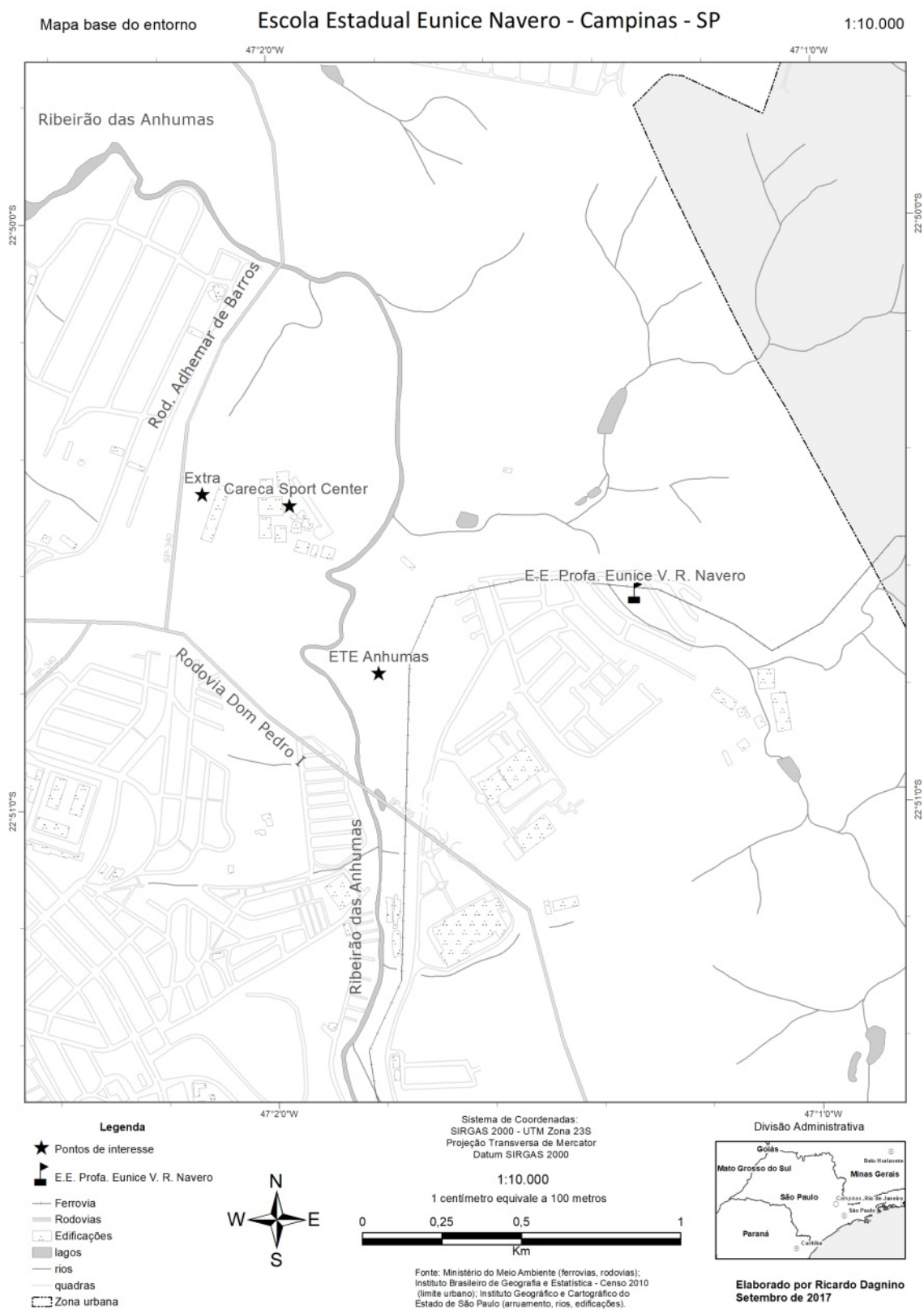
Desta maneira, a nova linha de aplicação do MAP tratou(trata) de sua adaptação ao contexto escolar, pela qual, alunos, professores e comunidade de entorno de escolas públicas de Campinas mapeiam os riscos e demais elementos do ambiente, localizados no bairro ou bairros vizinhos de cada escola (ARAÚJO et al., 2017a, 2018). Assim, o MAP vem se tornando também uma estratégia de ensino no contexto da educação ambiental formal, se juntando às experiências anteriores, nas quais, a ênfase se dava na educação ambiental não-formal, embora seja comum a participação de professores e demais profissionais de educação nessas atividades. A realização dos cursos, oficinas e projetos que envolvem métodos participativos e formação de atores sociais, tem despertado o interesse em educadores no planejamento de trabalhos pedagógicos no processo ensino-aprendizagem.

O perfil dos participantes adultos foi constituído por estudantes de graduação e de pós-graduação, de professores da rede pública de ensino e de curso superior, além de um profissional da área administrativa. Ocorreu uma grande participação de alunos da escola acompanhados dos adultos. Como nas experiências relatadas anteriormente, o trabalho iniciou com a formação dos grupos (Figura 7), a alfabetização geocartográfica com utilização de um mapa base (Figura 8) e o mapeamento propriamente dito, que resultou em um mapa para cada grupo (Figura 9).



**Figura 7** - Grupos de trabalho reunidos durante a oficina de mapeamento ambiental participativo (MAP), no bairro Parque Imperador, Campinas, São Paulo. Fonte: acervo pessoal dos autores.

Uma das participantes da oficina do Parque Imperador, Professora Fernanda Leonardi, do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes (IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes), se inscreveu especialmente com o intuito de organizar uma oficina semelhante, no município sede de seu local de trabalho, como docente. Este desdobramento será tratado a seguir.



**Figura 8** - Mapa base em escala 1:10.000 do entorno da Escola Estadual Professora Eunice Virgínia Ramos Navero, no bairro Parque Imperador, Campinas, São Paulo. Elaboração própria.





#### 4.4 - INCONFIDENTES – MINAS GERAIS

O município de Inconfidentes está localizado no sul do Estado de Minas Gerais, às margens do Rio Mogi Guaçu, com o qual, guarda historicamente uma íntima relação, em uma região chamada de “parte mineira da bacia do Rio Mogi Guaçu”. Essa região já havia sido anteriormente cogitada, no sentido de ser objeto de aplicação de uma metodologia participativa de mapeamento de riscos ambientais, uma vez que a parte paulista (item 2 do Quadro 1) já foi contemplada por trabalhos dessa natureza (CARPI JUNIOR, 2001; CARPI JUNIOR; PEREZ FILHO, 2005). A experiência de trabalho em Inconfidentes ocorreu em maio de 2018, no contexto do evento/oficina *Mapeamento Participativo de Risco Ambiental*, idealizado pela Professora Fernanda Leonardi, do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, *Campus Inconfidentes* (IFSULDEMINAS - Inconfidentes). O evento contou com a participação de Salvador Carpi Junior e Flávia Darre Barbosa, além da coordenadora, Profa. Fernanda Leonardi e sua orientanda, Carolina Oragio, que utilizou o evento como base para o seu Trabalho de Conclusão de Curso (ORAGIO, 2018) e, no qual, se encontram diversos detalhamentos sobre a experiência. O trabalho abrangeu o município de Inconfidentes, com destaque para a cidade (sede municipal) e áreas rurais adjacentes; e foi aberto a todo o público, onde foram ministradas palestras, trabalho de campo e oficinas relacionados ao tema.

Inicialmente, os participantes assistiram às palestras *A importância da participação no Planejamento Ambiental*, ministrada por Salvador Carpi Junior; e *Aspectos teóricos metodológicos do Mapeamento participativo de risco ambiental*, ministrada por Flavia Darre Barbosa. Em seguida, foi realizado trabalho de campo com os alunos de duas turmas do curso técnico integrado do IFSULDEMINAS - Inconfidentes e com demais participantes do evento. O objetivo foi o de que os participantes pudessem ter um olhar mais apurado sobre o ambiente, identificando as situações de riscos, para posteriormente, mapeá-los sobre a base cartográfica preparada para as oficinas de mapeamento (Figura 10).

O mapeamento ocorreu dentro de uma oficina dividida em dois meio períodos, em dois dias seguidos, no IFSULDEMINAS - Inconfidentes, como parte integrante do evento citado, com participantes constituídos, em sua maioria, por alunos de cursos técnicos de segundo grau e de curso superior em gestão ambiental. Alguns professores do IFSULDEMINAS também estiveram presentes,

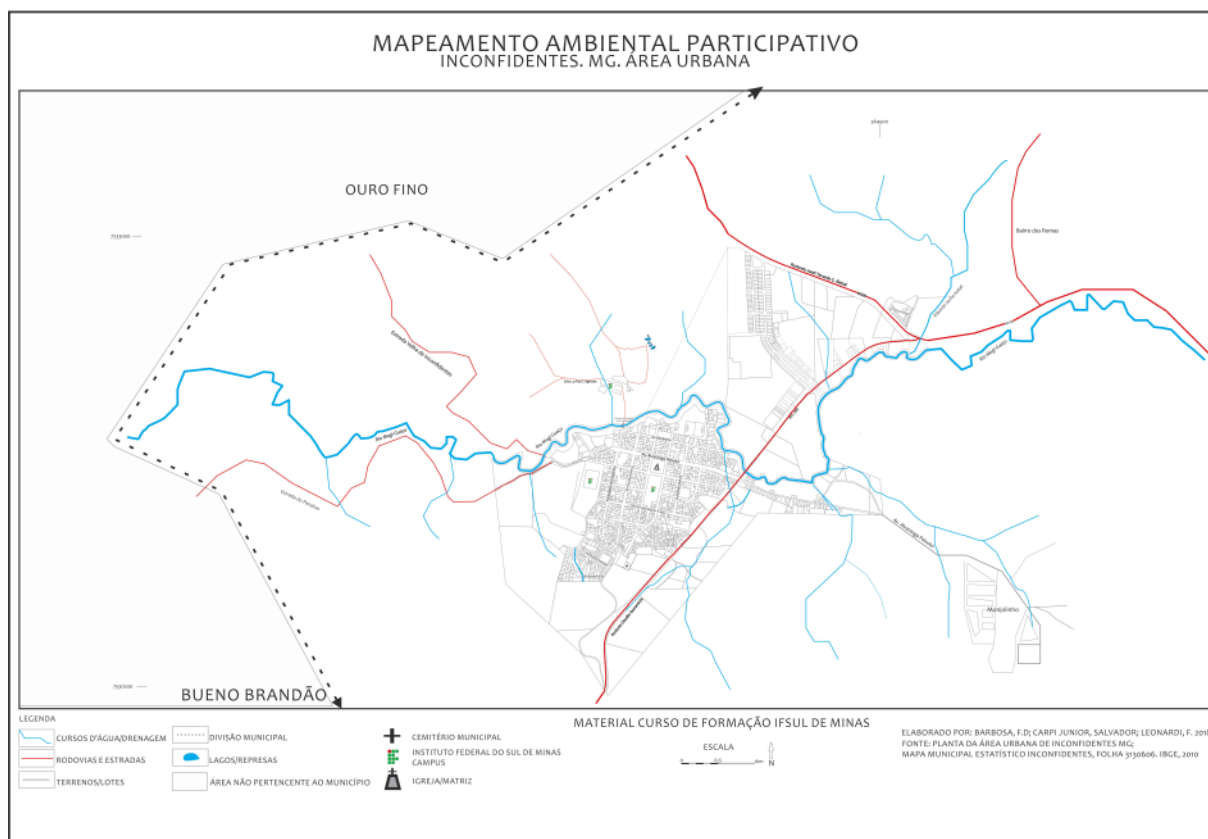


Figura 10 - Mapa base para as oficinas realizadas em Inconfidentes. Fonte: Acervo dos autores

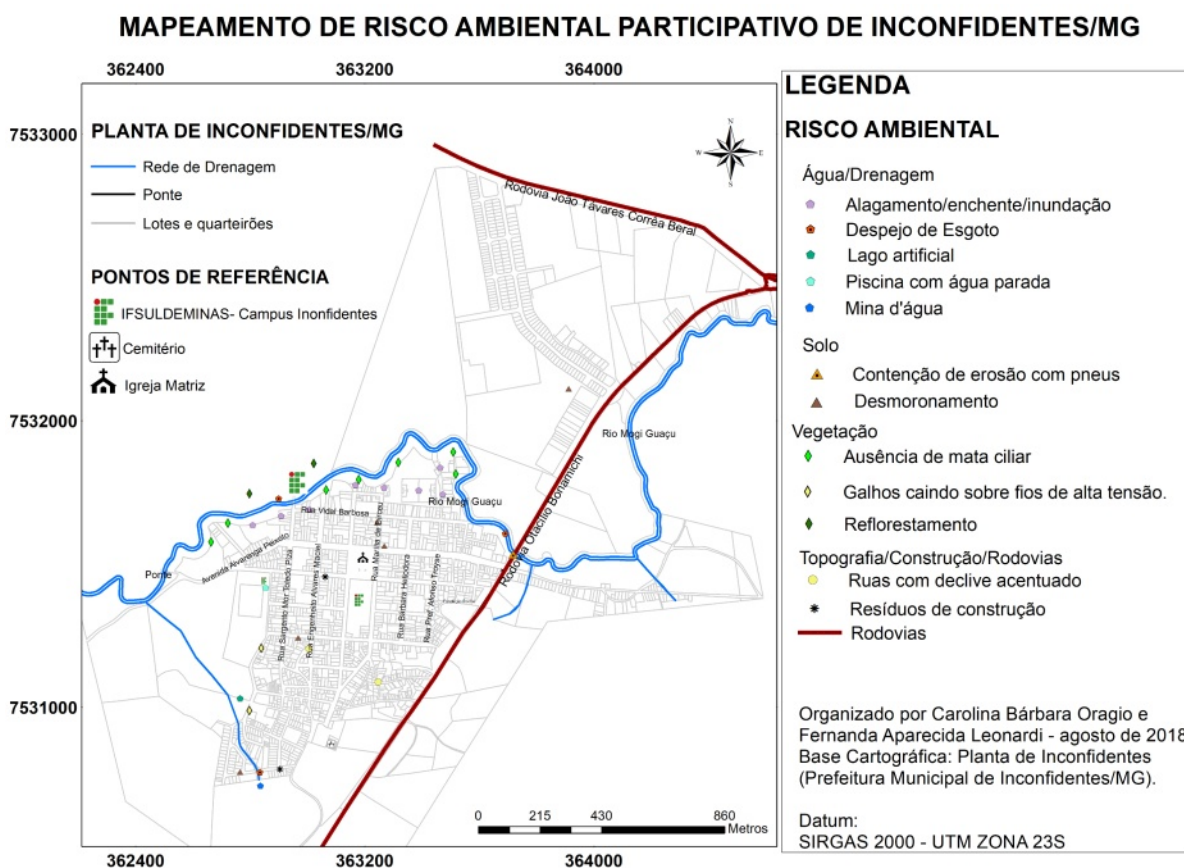


Figura 11 - Mapa de Risco Ambiental Participativo de Inconfidentes, Minas Gerais. Fonte: Oragio (2018).

bem como representantes da gestão pública, como o representante do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA) de Inconfidentes, e do Consórcio Intermunicipal de Aterro Sanitário, totalizando aproximadamente cerca de 70 pessoas.

Em seguida, estes dados foram digitalizados numa base cartográfica, com o uso do ArcGIS® 10.2. (software de geoprocessamento), e foram validados em campo. Depois, foi confeccionado o mapa final, criando simbologias específicas para cada risco ambiental enumerado (Figura 11). Por conta da importância dos trabalhos de campo para identificação e checagem dos aspectos mapeados, este mapa final foi produzido em escala um pouco maior, pois enfatiza a área urbana e seu entorno imediato.

A observação do mapa confirma alguns relatos e apontamentos efetuados durante os trabalhos de campo e oficinas, quando se levantou que a principal questão de risco ambiental em Inconfidentes se refere à enchente ou inundação, principalmente nas proximidades do rio Mogi-Guaçu, como ocorreu no ano de 2016, atingindo casas e comércio. Outras situações de risco destacadas foram o desmoronamento nos topos das vertentes e disposição de rejeitos de construção nas ruas e calçadas em diversos locais do município. Apontaram também pontos positivos como ruas de paralelepípedo, que favorecem a infiltração da água da chuva em comparação com o asfalto, e a recuperação da área de preservação permanente do IFSULDEMINAS - Inconfidentes.

Durante a oficina, no momento de elaboração dos mapas, os participantes deixaram alguns comentários sobre a experiência vivida e relataram que seus olhares para a cidade mudaram, começaram a perceber novos problemas e atrativos ambientais, cooperando na criação de uma consciência ambiental.

Um único aluno do curso era oriundo mais distante de Inconfidentes, egresso do curso de Geografia da Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ) e morador da cidade de Lavras. Esse aluno, Thiago Gonçalves Santos, fez o curso e se interessou em aplicar o MAP em seu trabalho de mestrado, que atualmente realiza no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSJ. Sua pesquisa de mestrado, intitulada *Modelagem e cartografia de síntese: análise dos componentes fisiográficos das*

áreas suscetíveis às inundações no município de Lavras-MG, em andamento e ainda não publicada, está adaptando o MAP como forma de validação e confirmação dos resultados cartográficos de seu trabalho, mediante coleta de informações do dia a dia de pessoas que (re)vivenciam os desastres anualmente. Com isso, pode-se perceber que o MAP pode ainda avançar para outros caminhos e outras instituições.

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

A atualização e quantificação das experiências de trabalho com o MAP e a análise SWOT foi fundamental para termos uma ideia melhor do alcance dos cursos, oficinas, projetos, pesquisas que envolvem esses métodos, pelo estado de São Paulo e estados vizinhos, bem como por demais unidades da federação nacional.

Se consideramos que ao menos 3 mil pessoas participaram dessas experiências, é possível imaginar um potencial muito grande de aprendizado e de replicabilidade dos métodos abordados, no contexto de quase uma centena de atividades relacionadas diretamente ou de forma integrada ao MAP. O número de pessoas que puderam ser influenciadas por essas atividades é tão significativo, que não temos controle e informações sobre muitos dos possíveis desdobramentos, reaplicações e aprendizados que tenham ocorrido e que ainda venham a ocorrer.

Todos os trabalhos mencionados neste texto apresentam alguma continuidade, desdobramento ou inspiração, relacionados a trabalhos anteriores; ou algum elo de ligação por meio de uma ou mais pessoas ou instituições. Esse fato demonstra que sempre há ao menos um participante dessas atividades (ou alguém que assistiu a uma apresentação de trabalho ou palestra sobre as metodologias participativas aqui apresentadas) que demonstrou interesse ou iniciativa em prosseguir nessa linha de atuação. Isso sem contar os casos em que os próprios coordenadores ou supervisores dos projetos tem a ideia ou são convidados a aplicar essas metodologias em outras áreas territoriais.

Uma forma de conhecer mais pesquisas, atividades ou pessoas que foram influenciadas pelo MAP ou então, de dimensionar melhor o grau dessa influência, seria resgatar os contatos dos participantes (o máximo possível) e submetê-los a um questionário, com alguns itens básicos para esse tipo de avaliação: qual atividade participou e quando; opinião sobre o MAP; se utilizou alguma técnica (ou mesmo, a metodologia toda) no trabalho ou estudo e como isso foi feito; se está utilizando o MAP ou pretende aplicar futuramente; qual o potencial de replicabilidade da metodologia, entre outras questões. Realizando essa pesquisa, futuramente, esperamos assim, conseguir obter uma amostragem suficiente para responder essas questões e dimensionar melhor, quantitativa e qualitativamente, a influência exercida pelo MAP nas atividades cotidianas desse universo de participantes.

Por fim, destaca-se que o principal fruto dessas experiências não é visível, por se tratar da ampliação da consciência por parte dos envolvidos sobre a situação ambiental dos lugares e territórios que foram mapeados, propiciando uma melhoria na atual e futura formação cidadã, profissional, acadêmica e pedagógica dos participantes.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. *Riscos e Alterações Ambientais no Alto Paranapanema – SP*. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gerenciamento de Recursos Hídricos e Planejamento Ambiental em Bacias Hidrográficas). Universidade Estadual Paulista, Campus Experimental de Ourinhos. Ourinhos, 2012. 47 f. Disponível em: [http://bit.ly/EmersonAlmeida\\_2012](http://bit.ly/EmersonAlmeida_2012). Acesso em 27. fev. 2021.

ARAÚJO, V. G. *Mapeamento ambiental participativo na Ponta Norte do Município de Ilha Comprida, São Paulo, Brasil*. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/335150>. Acesso em 27. fev. 2021.



ARAÚJO, V. G.; SILVA FILHO, J. L.; CARPI JUNIOR, S. *Metodologias participativas em escolas de Campinas (SP) e áreas de entorno: uma abordagem teórico-metodológica sobre o meio ambiente*. Revista Para Onde? (UFRGS), v. 10, n. 1, p. 194-204, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/paraonde/article/view/85951>. Acesso em 27. fev. 2021.

\_\_\_\_\_. *Metodologias participativas em escolas de Campinas (SP) e áreas de entorno: uma abordagem teórico-metodológica sobre degradação e conservação do meio ambiente*. Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação em Geografia - XII Enanpege. Porto Alegre (RS): UFRGS, 2017a, p. 3564 - 3375. Disponível em: <http://www.enanpege.ggf.br/2017/anais/arquivos/GT%2012/1287.pdf>. Acesso em 27. fev. 2021.

\_\_\_\_\_. *Mapeamento Ambiental Participativo (MAP) em Ilha Comprida (SP) como subsídio à gestão e planejamento de áreas costeiras*. In: PEREZ FILHO, A.; AMORIM, R. R. (org.). Os desafios da Geografia Física na fronteira do conhecimento. Campinas: Instituto de Geociências - Unicamp, 2017b. v 1, 1ª ed., p. 2888-2899. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/2013/1750>. Acesso em 27. fev. 2021.

BARBOSA, F. D. *Comitês de Bacias Hidrográficas, representação e participação: desafios e possibilidades à gestão da água e dos recursos hídricos no Brasil*. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos, 2019. 417 p. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11643>. Acesso em 27. fev. 2021.

BARBOSA, F. D.; LOPES, M. C.; CARPI JUNIOR, S. *Análise de alguns instrumentos de participação social na gestão dos recursos hídricos*. Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 11, n. 6, 2015, p. 44-58. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17271/1980082711620151235>. Acesso em 27. fev. 2021.

BRIGUENTI, E. C.; ORTEGA, O. *Mapeamentos de riscos e reuniões públicas: práticas escolares inseridas em questões e ações locais*. In: CARPI JUNIOR, S.; DAGNINO, R. S. (org.) Risco e vulnerabilidade ambiental: métodos e experiências. Tupã, SP: ANAP, 2020. (p. 157-182). Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/livro/cod/209>. Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S. *Experiências de mapeamento de riscos ambientais no Estado de São Paulo com utilização de método participativo*. In: Congresso Brasileiro sobre Desastres Naturais, 2012, Rio Claro. Congresso Brasileiro sobre Desastres Naturais, 2012.

\_\_\_\_\_. *Processos erosivos, riscos ambientais e recursos hídricos na Bacia do Rio Mogi-Guaçu*. 2001. 188 f. Tese (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro: IGCE/UNESP, 2001. Disponível em: <http://profissaogeografo.blogspot.com.br/2016/09/processos-erosivos-riscos-ambientais-e.html>. Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S.; BARBOSA, F. D.; LOPES, M.C. *Projeto “Conhecendo o comitê e mapeando a bacia”: contribuição metodológica na análise e gestão da UGRHI Turvo/Grande-SP*. In: PINHEIRO, L. S; GORAYEB, A. (org.). Geografia Física e as mudanças globais. Fortaleza, CE: Editora da UFC, 2019. p. 1-13. Disponível em: <http://www.editora.ufc.br/images/imagens/pdf/geografia-fisica-e-as-mudancas-globais/956.pdf>. Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S.; DAGNINO, R. *Mapeamento de riscos ambientais como subsídio para políticas públicas: exemplos no Estado de São Paulo*. Pontifícia Universidade Católica de Campinas: Campinas, 2009. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra realizada em 17 de setembro de 2009 para alunos e professores do curso de Geografia e Engenharia Ambiental da PUC-Campinas, como parte da programação da Semana do Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias).

CARPI JUNIOR, S.; LEAL, A. C. *Mapping environmental risks as tool of participatory plan in hydrographic basins*. In: BILIBIO, C.; HENSEL, O.; SELBACH, J. (org.). Sustainable water management in the tropics and subtropics - and case studies in Brazil. 1 ed. Jaguarão/Kassel: Fundação Universidade Federal do Pampa UNIKASSEL PGCULT-UFMA, 2011, v. 2, p. 225-248. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=RV-SeH7ilP4C>. Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S.; LEAL, A. C.; AMORIM, B.; MELLO, L. G. M.; NUNES, R. S. *Planejamento participativo e gestão da água na bacia hidrográfica do Rio Paranapanema, Brasil*. In: VII Encuentro de Geógrafos da América Latina, 2015, Havana. Ponencias por Temáticas. Havana-Cuba, v. VI. p. 452-467, 2015. Disponível em: [http://bit.ly/CarpiJunior\\_2015](http://bit.ly/CarpiJunior_2015). Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S.; LEAL, A.; DIBIESO, E. *Mapeamento de riscos ambientais e planejamento participativo de bacias hidrográficas: o caso do manancial Rio Santo Anastácio, SP-Brasil*. Territorium (Coimbra), v. 19, p. 85-93, 2012. Disponível em: [https://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T19\\_artg/T19\\_Artigo\\_10.pdf](https://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T19_artg/T19_Artigo_10.pdf). Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S.; LEAL, A. C.; TROMBETA, L. R. *Aplicação da análise SWOT/FOFA no planejamento participativo da UGRH Paranapanema/Brasil*. In: FAGUNDES, B.; LEAL, A. C.; DIAS, L. S. (org.). *Água: conceitos, metodologias e práticas*. Tupã, SP: ANAP, 2019. p. 75-92. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/item/cod/203>. Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S.; LOPES, M.C.; BARBOSA, F. D.; MARTINS, A.L. *Mapeamento ambiental participativo: Experiência de educação ambiental na UGRHI Turvo e Grande*. In: DIAS, L. S.; BENINI, S. M. (org.). *Estudos ambientais aplicados em bacias hidrográficas*. 2 ed. Tupã, SP: ANAP, 2016. (p. 29-57). Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/livro/cod/122>. Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S.; PEREZ FILHO, A. *Riscos ambientais na Bacia do Rio Mogi-Guaçu: proposta metodológica*. Geografia, v. 30, n. 2, mai./ago., 2005, p. 347-364. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/664>. Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S.; SCALEANTE, O.; ABRAHÃO, C.; TOGNOLI, M.; DAGNINO, R.; BRIGUENTI, E. *Levantamento de riscos ambientais na Bacia do Ribeirão das Anhumas. (Relatório final de pesquisa)*. In: TORRES, R.; COSTA, M.; NOGUEIRA, F.; PEREZ FILHO, A. (coord.). *Recuperação ambiental, participação e poder público: uma experiência em Campinas. Relatório Final de Pesquisa*. Campinas, 2006. Disponível em: <http://goo.gl/dwB5Hq>. Acesso em 27. fev. 2021.

CARPI JUNIOR, S.; SILVA, A. C. A.; LINDER, C. E. *Contribuição da percepção e educação ambiental à área de uso público da floresta estadual de Avaré-SP*. In: DIAS, L. S.; COSTA NETO, E. (org.). *Educação Ambiental em Foco*. 2. ed. Tupã-SP: ANAP, 2016. p. 85-99. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/item/cod/124>. Acesso em 27. fev. 2021.

CASTELLO BRANCO JUNIOR., A.; SAMPAIO, T.; FARIAS, A.; MIRANDA, K.; SOUZA, L.; PEÇANHA NETO, J.; RODRIGUES, S. *Mapeamento ambiental participativo e matriz SWOT/FOFA enquanto práticas de gestão e educação ambiental com ênfase em recursos hídricos*. Geografia Ensino & Pesquisa, [S.l.], v. 25, e11, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/43295/pdf>. Acesso em: 21 jul. 2021.

DAGNINO, R.; CARPI JUNIOR, S. *História e desafios do Mapeamento Ambiental Participativo no Estado de São Paulo*. In: DIAS, L. S.; BENINI, S. M. (org.). *Estudos ambientais aplicados em bacias hidrográficas*. 2 ed., TUPÃ-SP: ANAP, 2016. (p. 11-27). Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/livro/cod/122>. Acesso em 27. fev. 2021.

\_\_\_\_\_. *Risco ambiental: conceitos e aplicações*. CLIMEP. Climatologia e Estudos da Paisagem, v. 2, n. 2, p. 50-87, 2007. Disponível em: <https://professor.ufrgs.br/dagnino/publications/risco-ambiental>. Acesso em out. 2021.

\_\_\_\_\_. *Mapeamento participativo de riscos ambientais na Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Anhumas - Campinas, SP*. In: Anais do III Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisa Ambiente e Sociedade, Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.tinyurl.com/y5n2tylk>. Acesso em 27. fev. 2021.

\_\_\_\_\_. *Risco ambiental: conceitos e aplicações*. CLIMEP. Climatologia e Estudos da Paisagem, v. 2, n. 2, p. 50-87, 2007. Disponível em: <https://professor.ufrgs.br/dagnino/publications/risco-ambiental>. Acesso em: 15 out. 2021

DAGNINO, R.; CARPI JUNIOR, S.; BARONI, F.; GOBBI, E.; GIGLIOTTI, M. *Mapas de síntese de riscos ambientais na bacia hidrográfica do Ribeirão das Anhumas, Campinas, São Paulo*. In: Anais do Congresso Brasileiro sobre desastres naturais. UNESP, 14 a 17 de maio de 2012. Rio Claro: UNESP, 2012. Disponível em: <http://goo.gl/me0BI>. Acesso em 27. fev. 2021.

DIOTTO, M. G. *Mapeamento participativo na gestão de unidades de conservação: o caso da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade*. In: Anais do XIII Encontro Nacional da ANPEGE, 2019, São Paulo. A Geografia Brasileira na Ciência-Mundo: produção, circulação e apropriação do conhecimento. São Paulo: ANPEGE, 2019. v. 13. Disponível em: [http://www.enanpege.ggf.br/2019/resources/anais/8/1565099215\\_ARQUIVO\\_DIOTTO,Marina\\_correcao.pdf](http://www.enanpege.ggf.br/2019/resources/anais/8/1565099215_ARQUIVO_DIOTTO,Marina_correcao.pdf). Acesso em 27. fev. 2021.

DIOTTO, M. G.; GUERRA, F. C.; PANCHER, A. M. *Cartografia participativa: grafando o território através do conhecimento social e coletivo*. In: Anais do XVIII SBGFA - Geografia Física e Mudanças Globais. 2 ed. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2019, v. 1, p. 1-12. Disponível em: <http://www.editora.ufc.br/images/imagens/pdf/geografia-fisica-e-as-mudancas-globais/946.pdf>. Acesso em 27. fev. 2021.

FARIAS, A. K. S. R.; SOUZA, L.; SAMPAIO, T. M.; MASSON, V.; CASTELLO BRANCO JUNIOR, A. *Educação ambiental com o uso da ferramenta matriz SWOT/FOFA na estratégia de mapeamento ambiental participativo*. In: Anais do 16º Congresso Nacional de Meio Ambiente, Poços de Caldas/ MG, 24 a 27 de setembro de 2019. Disponível em: [http://bit.ly/Farias\\_etal\\_2019](http://bit.ly/Farias_etal_2019). Acesso em 27. fev. 2021.

OLIVEIRA, A. *Planejamento ambiental com mapeamento participativo na bacia hidrográfica do córrego Palmitalzinho - Regente Feijó/SP*. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, 2011, 92 p. Disponível em: [http://bacias.fct.unesp.br/gadis/docs/publicacoes/11\\_amilcar\\_oliveira.pdf](http://bacias.fct.unesp.br/gadis/docs/publicacoes/11_amilcar_oliveira.pdf). Acesso em 27. fev. 2021.

ORAGIO, C. B. *Mapeamento participativo de risco ambiental no município de Inconfidentes - MG*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais. Inconfidentes, 2018.

OTERO, P. (coord.). *Atlas socioambiental - um retrato das bacias dos rios Sorocaba e Médio Tietê*. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental, 2009. 40 p. Disponível em: <http://profissaogeografo.blogspot.com.br/2010/04/atlas-socioambiental-rios-sorocaba-e.html>. Acesso em 27. fev. 2021.

PEÇANHA NETO, J. L.; SILVA, P. A.; CURTI, B. C. G.; SILVA, M. E.; CASTELLO BRANCO JUNIOR, A. *Levantamento de aspectos ambientais de bacias hidrográficas urbanas em municípios do Pontal do Triângulo Mineiro com a ferramenta Mapeamento Participativo*. In: 16º Congresso Nacional de Meio Ambiente, Poços de Caldas/ MG, 24 a 27 de setembro de 2019. Disponível em: <http://meioambientepocos.com.br/anais2019.html>. Acesso em 27. fev. 2021.

SANTOS, F. M.; CARPI JUNIOR, S.; LEAL, A. C. *Mapeamento de riscos ambientais a partir do método participativo como subsídio para o planejamento ambiental de bacias hidrográficas*. In: CARPI JUNIOR, S.; DAGNINO, R. S. Risco e vulnerabilidade ambiental: métodos e experiências. Tupã, SP: ANAP, 2020, p. 51-75. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/livro/cod/209>. Acesso em 27. fev. 2021.

SANTOS, V. C. *Alterações ambientais no município de Ilha Comprida, SP: estudo de caso da comunidade caiçara do bairro de Pedrinhas*. 2012. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286677>. Acesso em 27. fev. 2021.

SCALEANTE, O. *Riscos ambientais em Apiaí-SP. 2002. 165f*. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. Campinas, SP, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2002.226327>. Acesso em 20 out. 2021.

SEVÁ FILHO, A. O. (org.) *Riscos técnicos coletivos ambientais na Região de Campinas*. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (Nepam) – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 1997a. 70p. Disponível em: [http://www.fem.unicamp.br/~seva/riscos\\_ambientais\\_Campinas\\_1997.pdf](http://www.fem.unicamp.br/~seva/riscos_ambientais_Campinas_1997.pdf). Acesso em 27. fev. 2021.

\_\_\_\_\_. *Riscos Ambientais, mapeando a região de Campinas*. Série cartográfica confeccionada por Salvador Carpi Junior, Josefa Jesus Vieira e Oscarlina Furquim Scaleante, sob supervisão do professor Oswaldo Sevá Filho. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (Nepam) – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 1997b.

SILVA FILHO, J. L.; SILVA, A. C. A.; CARPI JUNIOR, S. *Mapeamento participativo aplicado ao estudo de riscos ambientais no bairro Rural Sítio Novo, São José do Rio Pardo/SP*. In: MORALES, A. G.; RIGOLDI, A. G. M.; DIAS, L. S. (org.). *Educação Ambiental: Reflexões e Experiências*. 1. ed. Tupã: ANAP, 2016, p. 48-159. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/livro/cod/119>. Acesso em 27. fev. 2021.

SILVA, A. C. A.; CARPI JUNIOR, S. *Percepção de situações de risco ambiental na área rural de São José do Rio Pardo/SP*. In: CARPI JUNIOR, S.; DAGNINO, R. S. *Risco e vulnerabilidade ambiental: métodos e experiências*. Tupã, SP: ANAP, 2020, p. 77-95. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/biblioteca/livros/livro/cod/209>. Acesso em 27. fev. 2021.