The background of the entire page is a black and white topographic map. It features various contour lines of different thicknesses and shapes, representing elevation and terrain. The lines are more densely packed in some areas and more spread out in others, creating a complex, organic pattern that fills the entire frame.

A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS NA CONEXÃO DOS SABERES

Estudo de caso: Plano Popular
do Reassentamento Coletivo
de Gesteira.

Aluna: Carolina de Oliveira Souza Gomes
Orientadora: Profa. Tatiana Ribeiro de Souza
Coorientadora: Profa. Ana Paula Assis

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE MINAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

CAROLINA DE OLIVEIRA SOUZA GOMES

APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS NA CONEXÃO DOS
SABERES

Estudo de caso: Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira.

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO II

Ouro Preto

2020

Carolina de Oliveira Souza Gomes

APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS NA CONEXÃO DOS
SABERES

Estudo de caso: Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira.

Trabalho Final de Graduação II
apresentado para aprovação na disciplina
de Trabalho Final de Graduação II, do
Curso Superior de Arquitetura e
Urbanismo da Escola de Minas, da
Universidade Federal de Ouro Preto -
UFOP.

Orientadora: Profa. Tatiana Ribeiro de
Souza

Coorientadora: Profa. Ana Paula Assis

OURO PRETO

2020

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

G633a Gomes, Carolina de Oliveira Souza.

Aplicabilidade das tecnologias sociais na conexão dos saberes
[manuscrito]: estudo de caso: plano popular do reassentamento coletivo
de Gesteira. / Carolina de Oliveira Souza Gomes. - 2020.
68 f.: il.: color..

Orientadora: Profa. Dra. Tatiana Ribeiro de Souza.

Coorientadora: Profa. Dra. Ana Paula de Assis.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Escola de Minas. Graduação em Arquitetura e Urbanismo .

1. Arquitetura e sociedade. 2. Cidades e vilas. 3. Políticas e práticas
sociais. I. Assis, Ana Paula de. II. Souza, Tatiana Ribeiro de . III.
Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 711.4:304

Bibliotecário(a) Responsável: Sione Galvão Rodrigues - CRB6 / 2526



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
ESCOLA DE DIREITO, TURISMO E MUSEOLOGIA
DEPARTAMENTO DE DIREITO



FOLHA DE APROVAÇÃO

Carolina de oliveira Souza Gomes

Aplicabilidade das tecnologias sociais na conexão dos saberes
Estudo de caso: Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de bacharel

Aprovada em 18 de dezembro de 2020

Membros da banca

Professora Doutora - Tatiana Ribeiro de Souza - Orientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)
Professora Doutora - Ana Paula Silva de Assis - Coorientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)
Professor Mestre - Guilherme Ferreira Arruda - Avaliador (Universidade Federal de Ouro Preto)
Mestre - Maria Júlia Gomes de Andrade - Avaliadora (Movimento pela Soberania Popular na Mineração)

Tatiana Ribeiro de Souza, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 18/12/2020



Documento assinado eletronicamente por **Tatiana Ribeiro de Souza, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 23/12/2020, às 15:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0118982** e o código CRC **A6F2F498**.

RESUMO

O presente trabalho busca, a partir do levantamento da conceituação de Tecnologias Sociais (TS), analisar a aplicabilidade na conexão dos saberes das tecnologias sociais produzidas, a partir do método cartográfico, pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais da Universidade Federal de Ouro Preto (GEPSA/UFOP), em parceria com a Comissão de Atingidas e Atingidos de Barra Longa e sua assessoria técnica independente, a Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS), no âmbito do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira (PPRCG). Com base na minha experiência como bolsista do projeto de extensão “Observatório do Reassentamento: rede de ações e apoio aos atingidos dos municípios de Mariana e Barra Longa”, onde pude participar do desenvolvimento, aplicação e sistematização das TS utilizadas no processo, a saber o jogo “Era uma vez...” e a maquete lousa.

Palavras Chave: Tecnologia Social, Método Cartográfico, Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira.

ABSTRACT

The present work seeks, from the survey of the conceptualization of Social Technologies (ST), to analyze the applicability in the connection of the knowledge of the social technologies produced, using the cartographic method, by the Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais da Universidade Federal de Ouro Preto (GEPSA/UFOP), in partnership with the Comissão de Atingidas e Atingidos de Barra Longa and its independent technical advisory, the Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS), within the scope of the Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira (PPRCG). Based on my experience as a fellow in the extension project “Observatório do Reassentamento: rede de ações e apoio aos atingidos dos municípios de Mariana e Barra Longa”, where I was able to participate in the development, application and systematization of the ST used in the process, namely game “Era uma vez...” and the “maquete lousa”.

Key words: Social Technology, Cartographic Method, Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Imagem do tabuleiro do jogo da cidade fictícia de Rurópolis	13
Figura 2: Carta de instrumento do Estatuto da Cidade	14
Figura 3: estudo dos agrupamentos das unidades habitacionais.....	18
Figura 4: perspectiva do estudo preliminar.....	19
Figura 5:Rrota que a onda de rejeitos oriundos percorreu.....	22
Figura 6: Barra Longa após o desastre de Fundão.....	23
Figura 7: Localização Gesteira	26
Figura 8: Gesteira velho após o desastre.....	26
Figura 9: Masterplan Preliminar.	28
Figura 10: Bananeira.....	29
Figura 11: Imagem do terreno com as restrições	30
Figura 12: Linha do tempo.....	35
Figura 13:Capa e contracapa dos Cadernos do Reassentamento de Gesteira	37
Figura 14:Conteúdo dos Cadernos do Reassentamento de Gesteira	38
Figura 15:Conteúdo dos Cadernos do Reassentamento de Gesteira	39
Figura 16: Tabuleiro do jogo [r]existir	40
Figura 17: Cartilha GEPSA.....	42
Figura 18: Conteúdo da Cartilha	43
Figura 19: Foto dos cartazes utilizados na oficina	44
Figura 20: Conteúdo da Cartilha	44
Figura 21: Tabuleiro do jogo "Era uma vez..."	47
Figura 22: Cartas "Onde?" do jogo " Era uma vez..."	48
Figura 23: Aplicação do jogo "Era Uma Vez..."	49
Figura 24: Oficina "1, 2, 3 e..."	50
Figura 25: A localização das restrições na "Maquete-Lousa"	51
Figura 26: Foto do desenho final feito na oficina.....	53
Figura 27: Apresentação da 1ª proposta do anteprojeto do reassentamento	54
Figura 28: Anteprojeto do Parcelamento do PPRCG	55

Sumário

1 INTRODUÇÃO	3
2. TECNOLOGIAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E URBANISMO.	6
2.1. AS TECNOLOGIAS SOCIAIS.	6
2.2. TECNOLOGIAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E URBANISMO	10
3. DO DESASTRE DE FUNDÃO AO PLANO POPULAR DO REASSENTAMENTO COLETIVO DE GESTEIRA (PPRCG).....	21
3.1. A CONTEXTUALIZAÇÃO DO DESASTRE DO FUNDÃO NO MUNICÍPIO DE BARRA LONGA.....	21
3.2. O CASO DO REASSENTAMENTO COLETIVO DE GESTEIRA E A ATUAÇÃO DO GEPSA.....	25
4. O PLANO POPULAR DO REASSENTAMENTO COLETIVO DE GESTEIRA (PPRCG): AS TECNOLOGIAS SOCIAIS APLICADAS E SUA ANÁLISE.	34
4.1. O USO DAS TSs PELO GEPSA	34
4.2. AS TSs NO PPRCG: O JOGO ERA UMA VEZ E A MAQUETE-LOUSA	45
4.3. ANÁLISE DA APLICABILIDADE DAS TSs NO PPRCG.	56
5. CONCLUSÃO.....	61
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

1. INTRODUÇÃO.

O presente trabalho busca analisar o conceito de Tecnologia Social (TS) e sua contribuição para a conexão de saberes, a partir da aplicação do método cartográfico. Pretendemos mostrar que a junção entre a cartografia e as TSs tem grande potencial de transformação social e se contrapõe a metodologias tradicionais que, por sua rigidez, pouco, contribuem para a emancipação das pessoas envolvidas nos diversos processos nos quais são implementadas.

Será analisado especificamente, as TS e metodologias desenvolvidas pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPSA/UFOP) no Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira (PPRCG) em conjunto com a Comissão de Atingidas e Atingidos de Barra Longa e sua assessoria técnica independente, a Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS).

O PPRCG surgiu em contraposição à forma como a Fundação Renova – representante da Samarco/Vale/BHP Billiton no território e responsável por desenvolver e implementar os programas de reparação integral oriundos do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana – tem conduzido o processo do reassentamento coletivo do povoado de Gesteira, em Barra Longa, Minas Gerais. Parte da população do povoado foi deslocada forçosamente de seu território, em virtude do desastre. De início a Samarco e, posteriormente, a Fundação Renova tem, ignorado a participação das pessoas atingidas nos processos de reparação integral, visando apenas os interesses das empresas causadoras dos danos.

Durante esse processo, mais especificamente em julho de 2019, eu me ingressei no GEPSA e, desde então, venho participando, acompanhando e trabalhando com as pessoas atingidas que lutam por um reassentamento coletivo que as tenham como protagonistas. Nesse sentido, tenho participado ativamente - como bolsista do projeto de extensão “Observatório do Reassentamento: rede de ações e apoio aos atingidos dos municípios de Mariana e Barra Longa” – do processo de elaboração e aplicação das TSs que vêm sendo realizadas no âmbito do método cartográfico no Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira (PPRCG).

Com a minha entrada no GEPSA ocorreu a possibilidade de aliar minha experiência de trabalho na empresa de impressão 3D, chamada Cubo Maker localizada em Ouro Preto – onde eu era a responsável pelo acabamento das peças impressas – com as atividades que estavam sendo planejadas pelo GEPSA no intuito de produzir uma maquete para auxiliar na elaboração do Plano Popular do Reassentamento do Coletivo de Gesteira (PPRCG). Nesse âmbito tive a oportunidade de desenvolver a “maquete-lousa” em conjunto com o Grupo e fui responsável pela sua confecção.

Durante o meu tempo no Grupo pude vivenciar a realidade das pessoas atingidas assim como as abordagens usadas pela Fundação Renova que prejudicava a participação da comunidade no processo de reparação integral vinculado ao reassentamento coletivo de Gesteira. Essa experiência me possibilitou perceber a importância do trabalho desenvolvido pelo GEPSA no que tange a aplicação de uma Tecnologias Sociais.

Nesse sentido, esta monografia, além de contribuir para a análise das TSs que têm sido aplicadas no PPRCG, também possibilitou conectar minha experiência na extensão com a graduação em Arquitetura e Urbanismo. Isso porque para chegar a tal análise, pesquisei e levantei referências sobre esse tema e sistematizei as ações que têm sido desenvolvidas pelo GEPSA no âmbito da aplicação da cartografia e da produção de TSs.

Este trabalho justifica-se pela necessidade de se buscar outras formas de relação com as comunidades atingidas pelos rejeitos oriundos do desastre de Fundão, entendendo a importância da participação popular na elaboração e execução dos processos de reparação integral. Ainda, visto que estou em uma universidade pública, considero que estar com as pessoas atingidas e contribuir para processos de transformação social e emancipação são imprescindíveis para o cumprimento do papel da Universidade.

Com relação às atividades metodológicas referentes a esta monografia, fiz levantamentos e estudos referentes às TSs; sistematizei as atividades do Grupo no que diz respeito à aplicação do método cartográfico e das TSs.

Desse modo, além dos capítulos introdutório e conclusivo, este trabalho é composto por mais três capítulos. A primeira parte do capítulo dois tem como objetivo levantar conceitos e estudos relacionados as Tecnologias Sociais (TS) com base na análise dos textos de Silvio Caccia Bava, do Instituto de Tecnologia Social (ITS), de Silke Kapp e Aduino Lúcio Cardoso e de Marcela Silvano Brandão. Já a segunda parte tem como foco o uso de Tecnologias Sociais no campo da Arquitetura e Urbanismo.

No terceiro capítulo foi feita a contextualização do desastre da barragem de Fundão, que ocorreu em 2015, em Mariana, e sua consequência no município de Barra Longa, Minas Gerais, no que tange o processo de reparação integral. Também foi abordada a contextualização do povoado de Gesteira e a atuação do GEPSA/UFOP no Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira, assim como foi explicitado o método cartográfico utilizado pelo Grupo no desenvolvimento do PPRCG.

Finalmente, o quarto capítulo explicita as primeiras TSs desenvolvidas pelo GEPSA, com ênfase no PPRCG. antes do plano popular. Por fim, analiso as TSs desenvolvidas e sua aplicabilidade, no âmbito do PPRCG.

2. TECNOLOGIAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E URBANISMO.

Neste capítulo iremos abordar, inicialmente, o desenvolvimento e a definição do conceito de Tecnologia Social (TS) com base nos artigos de Silvio Caccia Bava, Silke Kapp, Adauto Lúcio Cardoso e Marcela Silvano Brandão; além das proposições do Instituto de Tecnologia Social (ITS). Esse exercício será realizado com o intuito de esclarecer os diferentes conceitos de TSs defendidos pelas/os autoras/es.

Em seguida analisaremos o uso e sua aplicação de TSs no campo da Arquitetura e Urbanismo. Nesse contexto, trataremos como exemplos a atuação do escritório USINA CTAH e o Instituto Polis.

2.1. AS TECNOLOGIAS SOCIAIS.

A ascensão da discussão referente ao conceito de Tecnologia Social (TS) é recente no Brasil e teve seu começo em 2001, com a criação do Instituto de Tecnologias Sociais (ITS), uma organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), com o intuito de

[...]contribuir para a construção de “pontes” eficazes entre demanda e necessidades da população e o conhecimento científico produzido no país (qualquer que seja o lugar no qual é produzido: instituições de pesquisa, universidades, ONGs ou movimentos populares) (INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2004, p.119).

Durante três anos o Instituto contribuiu para a discussão do acesso por parte da população ao sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação (ITS, 2004). O ITS então trabalhou com diversas ONGs observando as formas de abordagens utilizadas, por elas, na identificação dos problemas e na elaboração de ações que visam a transformação social. O resultado dessa observação, aliada a participação do Instituto em várias mesas de debate, conferencias e fóruns, junto a outras organizações, foi o ponto de partida para a construção do conceito de Tecnologia Social.

Com base nessa experiência, já em 2003, teve início o projeto do Centro Brasileiro de Referência em Tecnologias Sociais (CBRTS), composto por uma parceria entre o ITS e a Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social/Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), com o objetivo de “identificar, conhecer, sistematizar e disseminar práticas de tecnologias sociais” (ITS, 2004, p.121), procurando esclarecer o conceito de TS sem limitar as experiências analisadas, mas sim consolidando valores e visões para o seu uso, envolvendo ONGs, poder público, universidades e institutos de pesquisa (ITS, 2004).

O esclarecimento do conceito TS pelo ITS e pelo CRBTS vem a partir da análise do tipo de produção e atuação específica das ONGs, mas não consideram que apenas elas as produzem. As ONGs, foram em um primeiro momento, o “objeto de análise” do Instituto e do Centro. O objetivo era o reconhecimento desse tipo de metodologia que aborda de maneira diferenciada a relação de produção e aplicação do conhecimento. Essas instituições procuram organizar formas de aproximação entre a prática e a teoria, a partir de atores sociais da cultura local na produção de conhecimento (ITS, 2004).

A forma de concepção do conceito pelo instituto se deu a partir de dois momentos. O primeiro foi um mapeamento de teses e textos científicos que utilizassem o termo TS e o segundo foi identificar os diferentes usos institucionais dados ao termo. O instituto então passou a reconhecer como TS

[...] um conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para a inclusão social e melhoria das condições de vida. (Instituto de Tecnologia Social, 2004, p.122).

Por outro lado, para Kapp e Cardoso (2013), que mais recentemente, vêm trabalhando com o conceito de Tecnologia Social, existem três vertentes diferentes do conceito de TS, a saber: conservadora, engajada e crítica. A primeira vertente citada pelos autores, é de uma tecnologia social denominada “conservadora”. Nesse sentido, ela está relacionada, a qualquer produto, serviço ou processo destinado a população considerada carente, não importando quem definiu as necessidades, nem como será implantada. De certa forma, para os autores, este modo e aplicação visa o lucro. Ainda, nesse

caso não há participação popular nas discussões fundamentais e nem a busca por inclusão social durante os processos de sua elaboração e aplicação. Produz, portanto, tecnologias a serem reproduzidas e vendidas como “solução”. É usada como método de apaziguamento social e, na maioria das vezes, é um instrumento utilizado por grandes empresas em iniciativas de responsabilidade social como:

arranjos produtivos locais destinados a incluir a população mais pobre nos circuitos da produção por meio de habilidades artesanais, as iniciativas em prol de uma sustentabilidade que visa manter as condições de produção e produtividade para o investimento lucrativo de capital e outras abordagens semelhantes. Em muitos casos trata-se de reservar nichos de mercado para técnicas trabalho-intensivas, visando a aumentar a empregabilidade, mas deixando intactos os setores destinados a acumulação (monopolista) do capital na produção de ponta. (KAPP; CARDOSO, 2013, p.95)

A segunda vertente é denominada, por Kapp e Cardoso (2013), de “engajada”, e tem como lema a inclusão social da população nos processos e defende que os envolvidos nas tecnologias sociais possuam voz na sua concepção. Entretanto, não está presente nesta vertente uma crítica às estruturas de desenvolvimento econômico vigentes que causam a exclusão social. O envolvimento da população na concepção e execução do processo não significa necessariamente que ela irá tomar uma nova direção no sistema atual: “Seu procedimento tende mais a solução de problemas, do que à problematização das soluções.” (KAPP, CARDOSO, 2013, p.96).

Já a terceira vertente mencionada pelos autores, a “crítica”, possui uma abordagem diferente das demais. Ela questiona o sistema tecnológico, partindo da análise das soluções de problemas convencionais adotadas normalmente (KAPP, CARDOSO, 2013). Há, desse modo, uma análise crítica da situação, para, então, levantar “problemas” e, em seguida, gerar uma metodologia a ser aplicada. Ou seja, não foca somente na solução, mas também na causa. Acredita-se que haja uma diferença fundamental entre, o que é pleiteado pela população e o que é determinado por um diagnóstico. “uma compreensão crítica das tecnologias sociais exige um exercício constante de reflexão e questionamento de todas essas implicações” (KAPP, CARDOSO, 2013, p.97).

Ainda, tal vertente prega a emancipação das forças dominadas envolvidas, propõe uma visão não hierarquizada e a autonomia coletiva, com o intuito de criar relações de cooperação. Ela não se coloca no papel de salvadora, ou como solução única de problemas, mas sim como uma análise e diagnóstico coletivo de um contexto social, onde as demandas são definidas pela população.

Um terceiro autor muito citado nas discussões sobre o conceito de TS, é o Silvio Caccio Bava (2004), que defende o conceito de tecnologia social transformadora. Percebemos que este conceito se aproxima dos mesmos princípios da TS crítica. Tal conceito é definido como

Tecnologias sociais são técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas na interação com a população, que representam soluções para a inclusão social. Nessa perspectiva, as experiências inovadoras podem ser avaliadas e valorizadas tanto pela sua dimensão de processos de construção de novos paradigmas e novos atores sociais, de fortalecimento da democracia e da cidadania, quanto pelos resultados que proporcionam em termos de melhoria da qualidade de vida. (BAVA, 2004, p. 106)

A tecnologia social transformadora, estabelece, então, novas relações sociais que vão em contrapartida ao modelo de desenvolvimento dominante. Sua aplicabilidade parte de uma abordagem que consiste na elaboração de novos paradigmas nos quais novas formas de organizações sociais contra hegemônicas são desenvolvidas. Portanto, sua aplicação abre espaço para que seja reproduzida, pois a sua plataforma metodológica é reaplicável, ao mesmo tempo que completamente adaptável a novos conteúdos.

Outra autora que também analisa o conceito de TS, mais especificamente vinculado à produção extensionista universitária, é Marcela Silvano Brandão do Grupo Indisciplinar da UFMG. Brandão (2018) propõe, a definição de TS, a junção de dois conceitos, o da própria TS e o de biopotência.

Cruzando as principais diretrizes para a produção da extensão universitária com a ideia de tecnologia social, acreditamos que é, principalmente, através da relação de troca desierarquizada entre os saberes eruditos e populares, entre a universidade e a comunidade, que as tecnologias sociais podem se tornar biopotências (BRANDÃO et al., 2018, p.84)

O conceito de biopotência neste caso é abordado como potência de vida, na sua dimensão de produção e de reprodução, a partir da qual, na lógica de poder econômico social, faz emergir os contra poderes e as resistências. A tecnologia social biopotente, parte, assim, do pressuposto das invenções já existentes no território, onde o saber acadêmico e o não acadêmico estão lado a lado e onde os envolvidos nas ações extensionistas configuram uma rede em movimento constante. (BRANDÃO *et al*, 2018)

Ao admitir o valor e a potência das contracondutas engendradas nas práticas cotidianas subversivas, inclusive no que se refere àquelas relativas à produção do espaço, o desafio para os pesquisadores e intelectuais passa a ser o de construir meios e instrumentos que não reproduzam a lógica de saber-poder, na qual o saber está localizado e restrito ao ambiente acadêmico. (BRANDÃO *et al*, 2018, p.85)

Com base nos conceitos apresentados é importante ressaltar que, o conceito de Tecnologia Social, pode ser definido como uma necessidade de enfrentamento contra hegemônico a um campo da ciência que vincula tecnologia com produção de mercadoria. Ou seja:

a reflexão e a construção do conceito de TS devem ser capazes de melhorar práticas sociais e de contribuir para que novos significados para a produção de conhecimento sejam construídos, aproximando os problemas sociais de soluções e ampliando os limites da cidadania. (ITS, 2004, p.122).

Tendo visto as diferentes abordagens do conceito defendidas pelos autores citados, passamos para as TSs no âmbito da Arquitetura e Urbanismo.

2.2. TECNOLOGIAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E URBANISMO

Existe uma gama de arquitetas e arquitetos que se utilizam das TS em ações que visam atender e trabalhar com populações historicamente vulnerabilizadas e subalternizadas que são privados do reconhecimento de seus saberes em função da hegemonia dos saberes técnicos. Tal fato não implica a retirada da importância do conhecimento técnico, mas foca na necessidade de produção de um conhecimento coletivo.

Neste trabalho, para efeito de analogia, serão destacadas duas entidades - para evitar um exercício longo que extrapolaria o âmbito desta monografia - que se utilizam das TSs para o desenvolvimento dos trabalhos com populações

diversas. Escolhemos essas duas entidades, tendo em vista a diversidade de suas formas de trabalho e suas metodologias distintas, no intuito de explicitar campos distintos de atuação no âmbito das TSs no campo da Arquitetura e Urbanismo. São elas o Instituto Pólis e a USINA CTAH.

O Instituto Pólis é uma ONG, fundada em 1987, de atuação nacional e internacional. Atua com o intuito de promover cidades mais justas operando de várias maneiras: assessorias, pesquisas, intervenções artísticas, debates públicos e na formação de dirigentes e técnicos que operam políticas municipais. (CYMBALISTA; SANTORO; POLLINI, 2007).

Os trabalhos do Instituto estão vinculados, majoritariamente, a quatro áreas de atuação: Reforma Urbana, na qual é trabalhada a luta pelo Direito à Cidade e o Urbanismo; Inclusão e Sustentabilidade, que busca por novos modos de produção e consumo; Democracia e Participação, que tem como base a busca por direitos e por uma democracia participativa; Cidadania Cultural, que atua, na valorização da diversidade nos territórios da cidade (CYMBALISTA; SANTORO; POLLINI, 2007). Dentre essas áreas de atuação, mais especificamente na área de Reforma Urbana, o Instituto Pólis desenvolveu o Kit das Cidades que abordaremos com mais profundidade.

A concepção do Kit veio a partir de um estudo realizado pelo Instituto e denominado “Programa de capacitação de agentes locais para atuação em processos de regulação urbanística”, realizado no ano 2000. O objetivo do Programa era avaliar as consequências das aplicações de normas urbanísticas nas cidades. A partir de então, visto a dinâmica da ordem urbanística nas cidades brasileiras, considerando as potencialidades do Estatuto da Cidade, o Instituto chegou à conclusão de que era necessária a disseminação e instrumentalização do conhecimento do Estatuto para a parcela vulnerável da população, para garantir o seu direito à cidade.

O Kit das Cidades consiste de uma diversidade de materiais didáticos, cujo enfoque principal é o Estatuto da Cidade e seus instrumentos, entendendo e abrangendo as diversas maneiras de aprendizado: leitura, visão, audição, vivência e movimento (CYMBALISTA; SANTORO; POLLINI, 2007). Com uma identidade visual própria, os instrumentos do Kit podem ser utilizados

isoladamente, não interferindo na disseminação do seu conteúdo. Foram feitas mil cópias do Kit, produzidos pelo Instituto Pólis, com apoio da Caixa Econômica Federal, do Conselho Federal de Engenheiros e Arquitetos (CONFEA), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e do Lincoln Institute of Land Policy, que foram entregues as instituições que fizeram o pedido do Kit mediante justificativa (CYMBALISTA; SANTORO; POLLINI, 2007).

Dentre os materiais que compõe o Kit das Cidades estão: a publicação do “Estatuto da Cidade – um guia para os municípios e cidadãos”; o cd-rom curso à distância "Planejamento Territorial e Plano Diretor"; o "Vídeo das Cidades"; a Cartilha "Vamos mudar nossas cidades?"; o "Jogo do Estatuto da Cidade"; a publicação "Regularização da Terra e Moradia: O Que é e Como Implementar"; as vinhetas de rádio; o Banco de Experiências de Regulação Urbanística e o Manual do Capacitador.

Apresentaremos, dentre os materiais explicitados acima, a TS “Jogo do Estatuto da Cidade” que é um jogo de tabuleiro, no qual são representadas uma das três cidades fictícias: Santo Expedito, Rurópolis e Tesouro de Areia (*Figura 1*). Demos prioridade a essa TS já que, como será visto mais adiante, o GEPSA, no processo do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira, desenvolveu uma TS na plataforma de um jogo, o “Era uma Vez...”.

Figura 1: Imagem do tabuleiro do jogo da cidade fictícia de Rurópolis



Fonte: Instituto Pólis.

No Jogo do Estatuto da Cidade, de acordo com o Instituto Pólis, as cidades possuem características e histórias baseadas em cidades brasileiras reais, com personagens fictícios, de forma que podem ser adaptadas a realidades diversas, dependendo do contexto urbano em que o jogo será aplicado (INSTITUTO PÓLIS; LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY, 2005).

A aplicação do jogo é feita por um mediador, que escolhe a cidade que mais representa a realidade dos participantes. Cada cidade possui uma “Situação Problema” a ser enfrentada, como por exemplo, a instalação de distritos industriais, ou a expansão das periferias. Para cada situação há uma “Questão Orientadora” específica, que consiste de um objetivo comum, no qual os personagens devem chegar a um consenso. O mediador então, define uma “Situação Problema” de acordo com as vivências dos participantes. Os participantes são divididos em grupos, conforme a quantidade de personagens definida pela situação a ser jogada, podendo variar entre 6 a 10 personagens diferentes (INSTITUTO PÓLIS; LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY, 2005).

As cartas dos personagens possuem as características e os interesses de cada um, incluindo informações sobre as intenções pessoais do personagem, que os participantes podem escolher revelar ou não. As cartas com os instrumentos urbanísticos do Estatuto da Cidade (*Figura 2*) são dispostas ao redor do tabuleiro e cada personagem deve escolher pelo menos um instrumento e utilizá-la durante o jogo, de acordo com os objetivos individuais ou coletivos (INSTITUTO PÓLIS; LINCOLN INSTITUTE OF LA POLICY, 2005).

Figura 2: Carta de instrumento do Estatuto da Cidade

**Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios
IPTU Progressivo no Tempo
Desapropriação com Pagamento em Títulos**

É o conjunto de instrumentos que serve para obrigar o proprietário de um terreno ou imóvel mal utilizado a dar um bom uso para sua propriedade, de acordo com a área em que ela está.

A regra da Edificação Compulsória estabelece um prazo para o proprietário parcelar e construir. Se ele não fizer isso, vai pagar um IPTU cada vez maior, dobrando a cada ano, por um período de 5 anos. Se ainda sim ele não tiver dado um bom uso, ele pode até ser desapropriado, sendo penalizado com uma forma lenta de pagamento, em títulos da dívida pública.

Para ser aplicado deve constar do Plano Diretor



Fonte: Instituto Pólis

Ao decorrer do jogo, os participantes articulam entre si e fazem acordos uns com os outros, com o auxílio do mediador, à medida em que são desafiados por determinadas situações urbanas. As decisões são tomadas e discutidas em conjunto para a construção de soluções e a resolução de impasses. Não há um vencedor, o objetivo final é o consenso dos jogadores em relação a “Questão Orientadora” (INSTITUTO PÓLIS; LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY, 2005).

Considerando as diferentes situações em que pode ser implementado, o jogo proporciona a aplicação dos conhecimentos adquiridos com os outros instrumentos do Kit das Cidades. Desse modo, destaca-se que o jogo é parte de um conjunto, portanto, para que sua utilização seja efetiva, é importante que os participantes já estejam familiarizados com os conteúdos e com o funcionamento dos instrumentos urbanísticos do Estatuto da Cidade. Ou seja, é necessário um momento de capacitação dos participantes antes que o jogo, especificamente, seja aplicado.

O jogo é um exemplo de uma TS que tem como objetivo levar o conhecimento técnico urbanístico a uma comunidade e, assim, estimular uma maior participação e entendimento nos processos que envolvem a dinâmica urbana. Desse modo, menos que produzir um novo conhecimento a partir de uma construção coletiva, o jogo visa democratizar um conhecimento técnico arquitetônico, “estimulando a reflexão sobre as inúmeras possibilidades de soluções das questões que afetam as cidades.” (INSTITUTO PÓLIS; LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY, 2005, p. 3).

Entretanto, se utilizarmos os conceitos de TSs que evidenciamos anteriormente – crítica, transformadora e biopotente – para analisar o Jogo do Estatuto, percebemos que, em virtude dos instrumentos urbanísticos complexos que fazem parte do Estatuto da Cidade, o jogo não é de tão fácil compreensão e o processo de sua criação não parece ter tido participação popular. O que se nota é sua utilização como uma ferramenta de aprofundamento didático usado pra ensinar as pessoas um dado tema, o que pode ser visto como uma etapa informativa, mas não de conexão de saberes, já que os saberes populares são trabalhados com foco na assimilação de um conteúdo institucionalizado. Ou seja, o que ocorre é uma transferência de um dado saber técnico.

Ainda, o jogo parte do pressuposto de que a população no qual será aplicado desconhece qualquer informação sobre a produção do espaço na cidade, sendo que grande parte dessa produção no Brasil, é feita pelas próprias pessoas de forma autogestionada. Além disso, o desenvolvimento do jogo não foi feito em conjunto com a comunidade. Assim como todo o “Kit das Cidades”

eles foram desenvolvidos em um meio acadêmico para ser aplicado nas comunidades vulnerabilizadas, ou seja, uma produção de cima para baixo.

A própria existência de um “mediador” durante o jogo, que define as cartas, a cidade e as situações problema, baseando-se no que, aparentemente parece ser um diagnóstico superficial do contexto em que o jogo está sendo aplicado, já demonstra que as situações são diagnosticadas, ao invés de serem pleiteadas e problematizadas pela população.

Não podemos negar a necessidade de conscientização da população dos seus direitos e da importância do estatuto da cidade, mas ao mesmo tempo temos que entender que a população possui saberes que devem ser considerados, inclusive que podem trazer questionamentos aos próprios instrumentos do Estatuto. O resultado de uma TS desenvolvida sem a participação popular, acaba sendo nesse sentido, um jogo de difícil entendimento que acaba não sendo uma ferramenta de transformação social. Podemos inferir, então, que a metodologia de aplicação do jogo interfere no seu poder de transformação social, e coloca em pauta a importância da participação popular em todas as etapas de desenvolvimento de uma TS.

Portanto, se retomarmos às questões conceituais pontuadas anteriormente, percebemos que essa TS se aproxima do conceito de TS transformadora, sendo um processo de construção de novos atores sociais e pelo modo de aplicação adaptável, mas não biopotente ou crítica, visto que a falta de participação popular em seu desenvolvimento, e o fato da metodologia não levar em consideração o conhecimento que já existe no território, impede que se torne uma ferramenta de conexão de saberes.

Já o trabalho da USINA CTAH – composta por diversos profissionais de diferentes campos de atuação, como historiadores, arquitetos e cientistas sociais – vem trabalhando, há décadas, na construção de moradias de interesse social a partir da lógica de auto-gestão e construção por meio de mutirões.

Em sua atuação em conjunto com comunidades vulnerabilizadas, em reassentamentos e ocupações, a USINA vem desenvolvendo metodologias

para aproximar as comunidades dos processos que envolvem a elaboração e construção de moradias. A assessoria dada pela empresa acompanha em conjunto com a comunidade todas as etapas do processo. Desde a obtenção do terreno e organização da comunidade, até a finalização das construções (USINA, 2008).

Utilizando métodos didáticos, a comunidade aprende questões técnicas ao mesmo tempo que o conhecimento popular que eles já possuem é aplicado em conjunto com a assessoria durante todo o processo. No final o que é produzido não é para o mercado, mas sim para suprir as demandas do cotidiano de uma comunidade.

Dentre os vários trabalhos desenvolvidos pelo Grupo, vamos apresentar o processo de reassentamento da comunidade de Piquiá de Baixo, no qual a USINA vem participando como assessoria técnica. Localizada na região nordeste do Brasil, no município de Açailândia/Maranhão, desde a década de 80, a população de Piquiá de Baixo vem sofrendo com as consequências da indústria de ferro gusa que se instalou na região, causando danos ambientais e forçando os moradores a viver respirando poeira de minério de ferro (USINA CTAH et al., [2015?]).

Este caso, dentre os muitos que fazem parte dos trabalhos da Usina, foi escolhido em função de sua especificidade no que tange a luta das pessoas pela reparação devido à atuação da indústria extrativo-minerária e seus impactos. Isso porque nosso estudo de caso diz respeito a um reassentamento coletivo, em virtude de deslocamentos forçados oriundos do desastre de Fundão, em Mariana/Minas Gerais, provocado pelas empresas Samarco/Vale/BHP Billiton. Ainda, também no caso de estudo desta monografia, buscou-se o desenvolvimento do desenho técnico do reassentamento com a participação popular em todas as etapas de sua concepção para dar suporte à luta das pessoas atingidas pela reparação integral.

Após anos de luta, a Associação dos Moradores da Comunidade do Piquiá de Baixo conquistou o direito de se realocar para uma área livre da contaminação causada pelas indústrias. Depois de um acordo intermediado pelo Ministério

Público, as famílias iniciaram um processo de elaboração do projeto do reassentamento para entrega-lo para aprovação final, entretanto tinham apenas alguns meses para esse desenvolvimento. Diante deste desafio, a USINA teve que adotar novas abordagens para o processo de concepção participativo do projeto, realizando reuniões à noite e atividades durante todo o dia (USINA CTAH et al., [2015?]).

O processo participativo utilizou de TSs para a definição do macrozoneamento do terreno de 38 hectares, para o estudo das unidades habitacionais e para a implantação e definição das quadras. Foi com a aplicação de metodologias didáticas que os moradores definiram as diretrizes principais do projeto, como a conexão com o bairro vizinho Novo Horizonte, com o qual os moradores buscaram compartilhar o uso dos equipamentos comunitários (USINA CTAH et al., [2015?])

Em um primeiro momento, para a concepção do desenho das unidades habitacionais, os moradores utilizaram de módulos dos cômodos de uma casa impressos em papéis coloridos, com os quais, cômodo por cômodo, era possível montar a habitação ideal para cada família de acordo com suas necessidades. Após a definição da tipologia, a implantação nas quadras seguiu a mesma lógica, priorizando as relações de vizinhança já existentes (**Figura 3**).

Figura 3: estudo dos agrupamentos das unidades habitacionais.



Fonte: USINA

A concepção das quadras surgiu com a observação dos próprios moradores, que possuíam o hábito de se reunir em frente as casas no final do dia e nos finais de semana para conversar. A necessidade de um espaço público compartilhado em frente as casas definiram o desenho das quadras no reassentamento. A demanda por quintais compartilhados e pequenas praças em cada quadra para a melhor interação da vizinhança, teve como objetivo manter o hábito dos próprios moradores e suprir a necessidade de se manter as relações que eles já possuíam entre eles (Figura 4).

Figura 4: perspectiva do estudo preliminar.



Fonte: USINA CTAH

De um modo geral, as TSs utilizadas pela USINA, no processo de reassentamento de Piquiá de Baixo, possuem uma base metodológica adaptável, podendo ser reaplicada em diferentes contextos, estimulando a autonomia coletiva e a criação de novas formas de organizações sociais com a elaboração de novos paradigmas. A participação da comunidade na concepção técnica e conceitual do projeto desse reassentamento, utilizando-se de TSs transformadoras, de fato vai contra a lógica de mercado e trabalha como uma ferramenta contra hegemônica na luta por direitos.

Com base no exemplo das TSs utilizadas no reassentamento coletivo de Piquiá de Baixo, podemos considerar que as demandas para o desenho do macrozoneamento, só foi possível a partir da abordagem metodológica da assessoria técnica, ao proporcionar um espaço colaborativo em que a população era capaz de pleitear as suas próprias demandas. Mapas impressos do terreno e módulos dos cômodos das casas, que no desenrolar das oficinas definiram as tipologias da residência, foram confeccionados para que as próprias pessoas pudessem contribuir para a produção da solução espacial final.

Nesse sentido, a partir do mesmo exercício analítico que realizamos face ao Jogo do Estatuto – o de observar as TSs a partir dos conceitos previamente apresentados –, podemos considerar que tais TSs desenvolvidas neste caso de Piquiá de Baixo podem ser consideradas como críticas já que, colaboram para um modo de produção de espaço a partir de processos participativos, não hierarquizados, estimulando a autonomia coletiva e, portanto, contra hegemônico. Desse modo, as TSs utilizadas podem contribuir para novos modos de produção do espaço já que se trata de um processo metodológico reaplicável. Também, podemos considera-las como TS transformadora, pois criam novas relações sociais que vão em contrapartida ao modelo de desenvolvimento vigente, tornando-se assim, uma ferramenta de transformação social. Finalmente, também é uma TS biopotente, pela sua potência transformadora da vida das pessoas, sem negar o conhecimento já existente no território, estimulando assim a conexão dos saberes técnico e popular.

O exemplo do reassentamento da comunidade de Piquiá de Baixo se assemelha com a metodologia utilizada nas oficinas do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira, nas quais foram desenvolvidas a TS maquete lousa e o jogo “Era uma vez..”, que serão analisadas mais profundamente nos sub capítulos 4.3 e 4.2.

3. DO DESASTRE DE FUNDÃO AO PLANO POPULAR DO REASSENTAMENTO COLETIVO DE GESTEIRA (PPRCG).

Neste capítulo, abordaremos os desdobramentos relacionados ao rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, em 2015, e as ações realizadas para reparação dos danos às pessoas atingidas, no município de Barra Longa, mais especificamente, no que tange o processo de reassentamento coletivo do povoado de Gesteira Velho. Será evidenciada, também, a atuação do Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPISA/UFOP) que trabalhou em conjunto com a Comissão de Atingidas e Atingidos de Barra Longa e sua Assessoria Técnica, a Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS).

3.1. A CONTEXTUALIZAÇÃO DO DESASTRE DO FUNDÃO NO MUNICÍPIO DE BARRA LONGA.

No dia 5 de novembro de 2015 ocorreu o rompimento da barragem de Fundão. Foi um dos maiores desastres socio ambientais do mundo, causando a morte de 19 pessoas e a destruição de 3 vilas, além de áreas rurais por toda a extensão do Rio Doce (Figura 5) (SOUZA, CARNEIRO, CORRÊA, 2018). A onda de destruição percorreu grande parte da bacia do Rio Doce, deixando mais de 2000 pessoas desabrigadas e despejando no rio mais de 60 milhões de metros cúbicos de rejeito (SENNA, CARNEIRO, 2019). Diversas famílias foram expulsas de seus territórios e colocadas em situação de vulnerabilidade.

O rompimento da barragem de Fundão causou a destruição imediata de 1.469 hectares de terras (Milanez et al., 2016), dentre áreas de preservação permanente, residências, benfeitorias, pomares, quintais produtivos, equipamentos de infraestrutura, ferramentas, áreas de uso público e equipamentos institucionais e comunitários. O desastre, ainda, causou o assoreamento dos rios e alterações nos ciclos naturais de enchentes, interferindo no abastecimento de água em várias cidades; destruiu terras indígenas; afetou flora e fauna fluvial e marinha, comprometendo os modos de vida de pescadores e ribeirinhos; desalojou mais de 600 famílias em Mariana e Barra Longa(...). (SENNA, CARNEIRO, 2019, p.4).

Figura 5: Rota que a onda de rejeitos oriundos percorreu



Fonte: UOL

A figura acima, nos permite perceber que a lama de rejeito percorreu o estado de Minas Gerais e Espírito Santo e, nesse trajeto, atravessou uma quantidade enorme de comunidades, tanto aquelas de cidades e vilas, quanto também de comunidades ribeirinhas, pescadores, garimpeiros, pequenos agricultores, marisqueiros e muitos outros. Desse modo, comunidades tiveram suas moradias destruídas, junto com seus modos e projetos de vida, e vulnerabilizadas em vários aspectos, como saúde, trabalho e renda, moradia, lazer, consumo e autoprodução, dentre outros. O desastre também provocou danos em diversas escalas: pessoal, familiar e comunitária (SENNA, CARNEIRO, 2019). Na atualidade, milhares de pessoas continuam na luta tanto pela reparação integral, quanto pelo reconhecimento como pessoa atingida.

Barra Longa, dentre os municípios atingidos pelo desastre de Fundão, foi a área urbana mais afetada pelo rompimento da barragem, tendo suas vias, equipamentos públicos, moradias, comércio e espaços de lazer total ou parcialmente destruídos (Figura 6). Após a chegada da onda de rejeitos, os moradores do município tiveram que lidar com o tráfego constante de caminhões de grande escala usados na retirada desses rejeitos que foram

inclusive utilizados nas obras de infraestrutura ao longo da cidade, sem qualquer avaliação sobre o risco que tal medida poderia provocar na saúde das pessoas atingidas. Barra Longa foi transformada em um canteiro de obras, atrapalhando ainda mais o cotidiano de seus moradores (SENNA, CARNEIRO,2019).

Figura 6: Barra Longa após o desastre de Fundão



Fonte: Agencia Brasil.

Ainda, ao contrário de Mariana, Barra Longa não dependia economicamente da indústria extrativo-mineral, visto que as atividades econômicas do município estavam majoritariamente vinculadas a produção rural de pequena e média escala e de baixo impacto ambiental. Segundo o IBGE, no segundo censo agropecuário, de 2006, 29% da população acima de 14 anos de Barra Longa, tinham ocupações vinculadas a estabelecimentos rurais, enquanto que em Mariana, esse mesmo índice era de 1,7% (SENNA, CARNEIRO, 2019).

Vale ressaltar que, no processo de reparação dos danos causados pelo desastre crime, o estado e as mineradoras responsáveis, atuaram de maneira conjunta, organizando reuniões fechadas e negociações, desde 2015, definindo como seria gerido o desastre. Neste contexto, nos primeiros meses após o rompimento de Fundão, foi a própria Samarco quem atuou nos territórios

atingidos, tendo sido substituída, posteriormente, pela Fundação Renova – representante das empresas no território e responsável pelo processo de reparação integral às pessoas atingidas. A Fundação foi criada quatro meses após o desastre, a partir de um acordo realizado pelo poder público e as empresas causadoras desse desastre, a Samarco, Vale e B.H.P Billiton (SOUZA, CARNEIRO, LESSA, 2019, p.6, no prelo). A criação da Renova garantiu o protagonismo dos interesses dessas empresas nas ações de reparação (DOMINGOS, 2020).

O que se deu nos territórios, desde o desastre de Fundão, foi a atuação da Samarco tratando diretamente com as pessoas atingidas. Uma situação completamente atípica, na qual a empresa civilmente responsável pelo desastre e criminalmente implicada – que não possuía pessoal qualificado para lidar com aquela situação, nos termos dos advogados dos entes federados (ADAMS, et. al., 2019) e dos próprios representantes da Samarco – era quem “cuidava” da situação das vítimas, sobrepondo aos efeitos imediatos do rompimento da barragem diversas outras violações de direitos. (DOMINGOS, 2020, p.73).

Em Barra Longa – muito embora tal assertiva possa ser ampliada para a bacia do Rio Doce como um todo – a atuação das empresas se mostrou unilateral, tirando o protagonismo da população no processo de reparação de danos. As abordagens adotadas impunham medidas que priorizavam seus próprios interesses, ignorando as necessidades e demandas da população atingida, excluindo-as do processo e utilizando de métodos técnicos de difícil compreensão para com a comunidade (SOUZA, CARNEIRO, CORRÊA, 2018).

Foi impactante, mas necessário, testemunhar a atuação dos funcionários das empresas, que sequer olhavam para os atingidos enquanto estes relatavam as violências geradas a partir do desastre; as negociações com o povo, em que advogadas (os) da Fundação Renova sorriam com deboche das preocupações de mulheres da comunidade com a saúde de suas famílias e a falta de ação das autoridades; e o luto de famílias e comunidades inteiras pela perda de pessoas queridas como consequência do sofrimento produzido pelo desastre (DOMINGOS, 2020, p.20).

Várias denúncias foram feitas pelas pessoas em relação a atuação das empresas, como o modo desrespeitoso que as equipes responsáveis pelas

obras emergenciais das casas danificadas tratavam os próprios moradores, e o modo violento em que entravam nas residências. Além disso, como eram as empresas que definiam quem teria o direito as ações emergenciais ou não, muitas pessoas atingidas que sofriam de problemas de saúde, tanto mental quanto físico por conta da lama toxica de rejeitos depositada pelo município, não receberam auxílio médico por não serem consideradas atingidas perante os parâmetros das empresas responsáveis (DOMINGOS, 2020).

Foi diante deste contexto que o Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais da Universidade Federal de Ouro Preto (GEPISA/UFOP) iniciou sua atuação em Barra Longa, a partir de uma parceria, ainda em 2015, com o Movimento de Atingidas e Atingidos por Barragens. Dentre os trabalhos desenvolvidos pelo Grupo, esta monografia pretende se debruçar sobre as TSs desenvolvidas para o Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira, povoado de Barra Longa que apresentaremos a seguir.

3.2. O CASO DO REASSENTAMENTO COLETIVO DE GESTEIRA E A ATUAÇÃO DO GEPISA.

Gesteira é um povoado de Barra Longa, composto por Gesteira Velho e Mutirão localizado às margens do Rio Gualaxo do Norte (**Figura 7**). A parte baixa de Gesteira, a saber, Gesteria Velho, foi completamente destruída pelos rejeitos oriundos do rompimento da barragem de Fundão. A comunidade expulsa, vem passando por um processo de reassentamento involuntário e coletivo (**Figura 8**).

Figura 7: Localização Gesteira



Fonte: GEPSA/UFOP

Figura 8: Gesteira velho após o desastre



Fonte: Site G1

Anteriormente ao rompimento da barragem de Fundão, a população de Gesteira, em sua maioria, vivia em Mutirão, que fica em um terreno mais elevado, muito embora esta seja uma configuração relativamente recente. O

surgimento do Mutirão ocorreu após uma enchente do rio Gualaxo do Norte, no ano de 1970 que levou parte da população do povoado a se alojar em um terreno mais alto. Este terreno foi doado à comunidade e as casas foram construídas pelo sistema de mutirões, dando assim o nome ao vilarejo. Parte dos núcleos familiares que passaram por esse processo, entretanto, mantiveram seus quintais produtivos em Gesteira Velho, às margens do rio.

A comunidade de Gesteira tinha uma economia baseada na troca e na relação com a terra. Seus laços comunitários e a autoprodução configuravam a principal forma da comunidade de acesso ao consumo de frutas, verduras e legumes (SENNA, CARNEIRO, 2019). Com a onda de rejeitos os núcleos familiares do povoado não só perderam seus quintais produtivos e moradias, mas também a igreja centenária, a escola, o campo de futebol, o bar onde se encontravam, dentre outros. Tal situação impactou diretamente os modos e projetos de vida da comunidade e sua interação. Na atualidade, as pessoas atingidas de Gesteira ainda enfrentam os traumas causados pelo desastre.

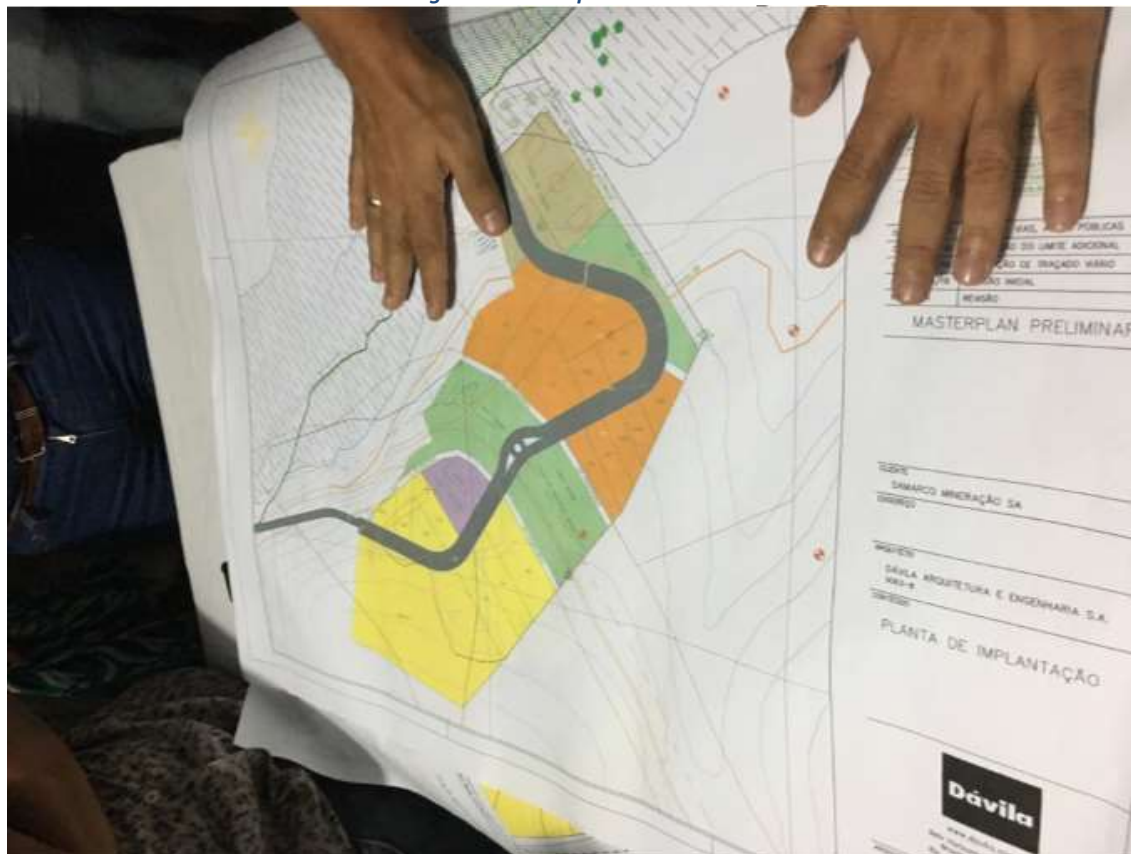
Vítimas de um deslocamento forçado, na comunidade de Gesteira Velho, as pessoas atingidas lutam por uma forma de reassentamento coletivo que lhes possibilite a retomada de suas moradias, territorialidades, modos e projetos de vida; que lhes possibilite reconstruir o que foi interrompido: encontros familiares, festas religiosas, fortes vínculos entre vizinhos e relações de troca e autoprodução. Enquanto isso, seus antigos moradores permanecem, em sua maioria, em casas alugadas pelas empresas responsáveis que, nem de longe, lhes permitem retomar suas vidas e deixar para trás o contexto de vulnerabilidade socioeconômica provocada pelo desastre. (SENNA, CARNEIRO, 2020, p.6).

No que tange ao reassentamento coletivo de Gesteira, seu processo foi inicialmente conduzido pela Samarco que, em junho de 2016, apresentou à população dois terrenos para o reassentamento. Os terrenos, conhecidos como o do Sr. Clécio, que possuía aproximadamente 1 hectare, e o dos “Macacos”, com cerca de 7 hectares. Ao final do mês, foi realizada uma votação e o terreno dos “Macacos” foi escolhido para o reassentamento (SENNA, CARNEIRO, 2019).

A partir de agosto de 2016, a Fundação Renova substituiu a Samarco nos processos de reparação, mas mantendo a mesma equipe de funcionários.

Nove meses após a votação do terreno, a primeira proposta da Fundação veio a partir da apresentação de um “*Masterplan Preliminar*”¹ (Figura 9), para a população (SENNA, CARNEIRO, 2019).

Figura 9: *Masterplan Preliminar*.



Fonte: GEPSA/UFOP.

Tal plano, entretanto, não era coerente à forma que os atingidos se reconheciam como comunidade e à maneira como se apropriavam do próprio território. Ainda, pela proposta apresentada, os núcleos familiares que teriam direito ao reassentamento eram reduzidos e as atividades que eles desenvolviam anteriormente ao rompimento da barragem não poderiam ser viabilizadas na área proposta. Ainda, apesar das características rurais da comunidade de Gesteira, a proposta do *Masterplan* era baseada em um reassentamento urbano (SENNA, CARNEIRO, 2020). Também, “as propostas eram apresentadas para as comunidades depois de elaboradas e negociadas com o poder público sem qualquer participação popular” (SOUZA, CARNEIRO, LESSA, 2019, p.9).

¹ “ferramenta urbanística utilizada para o desenvolvimento de planejamentos estratégicos em áreas urbanas de grandes cidades” (SOUZA, CARNEIRO, LESSO, 2019, p.10, no prelo).

Foi apenas com a contratação da assessoria técnica independente, a AEDAS, em 2017, para dar suporte às pessoas atingidas da Barra Longa, que o processo do reassentamento tomou outro rumo.

Um marco dessa nova fase foi uma reunião entre a comunidade atingida de Gesteira, a AEDAS, o Ministério Público Federal e Estadual, a Fundação Renova e o GEPSA, no qual foi proposto que o reassentamento fosse executado por um processo participativo sem a presença da Fundação, dando início ao Plano Popular do Reassentamento do Coletivo de Gesteira (SOUZA, CARNEIRO, LESSA, 2019).

Naquele dia, como símbolo da luta da comunidade de Gesteira, as pessoas levaram uma muda de bananeira para plantá-la no reassentamento, ao final das obras (*Figura 10*). Na atualidade, a bananeira já está crescida e ainda não foi plantada, “sendo expressão viva da demora para solução dos problemas dos atingidos.” (DOMINGOS, 2020, p.29).

Figura 10: Bananeira



Fonte: GEPSA/UFOP

Mas apesar desse processo longo, ainda em andamento, uma série de conquistas foram alcançadas: foi escolhido, e adquirido, um novo terreno com área de 40 hectares para o reassentamento; e o número de núcleos familiares passou para 37. O terreno está localizado próximo a Gesteira Velho e ao Mutirão, às margens do rio Gualaxo do Norte (*Figura 11*)

Figura 11: Imagem do terreno com as restrições



Fonte: GEPSA/UFOP

Desde então o GEPSA, a partir do convite feito pela AEDAS, pela Comissão de Atingidas e Atingidos de Gesteira e por sua comunidade, passou a trabalhar em parceria com eles para desenvolver uma estrutura de trabalho participativa que culminaria com a elaboração do anteprojeto do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira (PPRCG). Para isso, foi apresentado e aprovado para/pela comunidade. Tal estrutura consistia de três blocos cuja metodologia de trabalho estava vinculada ao método cartográfico e ao desenvolvimento e aplicação de TSs. Antes de passarmos para o próximo

capítulo, que trará as especificidades desses blocos e das TSs aplicadas, explicitaremos as premissas básicas do método cartográfico.

3.2.1. O MÉTODO CARTOGRÁFICO COMO FERRAMENTA PROCESSUAL NOS TERRITÓRIOS

Embora o GEPSA tenha iniciado sua atuação no povoado de Gesteira ainda no ano de 2015, foi no ano de 2016 que ocorreu a institucionalização de suas atividades com a criação e aprovação do projeto de extensão “Observatório do Reassentamento: rede de ações e apoio aos atingidos de nos municípios de Mariana e Barra Longa”² junto a PROEX/UFOP. O intuito foi de levantar dados e acompanhar as questões relativas às moradias, territorialidades e modos de vida das pessoas atingidas e vítimas de deslocamentos forçados.

Desde então, o Grupo tem atuado a partir do método cartográfico. Na cartografia tanto as pessoas que fazem parte do grupo quanto as envolvidas nas atividades e trabalhos são partícipes da cartografia, conformando uma articulação dos saberes técnico e popular. Desse modo, é criada uma forma desierarquizada de produção de conhecimento. Isso significa que o desenvolvimento dos trabalhos e atividades metodológicas não são feitos “para” ou “sobre”, mas sim “com” as pessoas envolvidas, possibilitando a construção coletiva do conhecimento a partir de situações vividas em campo, o que implica em um processo de imersão e de dupla afetação. Todas as pessoas envolvidas tanto afetam os processos quanto também são afetados por eles, questionando assim o mito da neutralidade acadêmica (SEMINÁRIO CARTOGRAFIAS E CONTRA CONDUTAS, 2020).

Nessa proposta, o papel do pesquisador é central, uma vez que a produção de conhecimento se dá a partir das percepções, sensações e afetos vividos no encontro com seu campo, seu estudo, que não é neutro, nem isento de interferências e, tampouco, é centrado nos significados atribuídos por ele. (Romagnoli, 2009, p.170).

A imersão no território, condição primordial para a aplicação do método cartográfico, permite uma produção de conhecimento a partir de percepções

múltiplas, considerando afetos e sensações, que muitas vezes são colocados no plano da segunda ordem, ou como subjetivas demais para serem consideradas pelos métodos mais tradicionais (SEMINÁRIO CARTOGRAFIAS E CONTRA CONDUTAS, 2020).

Ainda, o método cartográfico se baseia em formas de representação estético-políticas, objetivando formas de sistematização que visibilizem as enunciações a partir de uma linguagem acessível a todas as pessoas que fazem parte do projeto (SEMINÁRIO CARTOGRAFIAS E CONTRA CONDUTAS, 2020).

Não obstante, a cartografia não deixa de ser uma ferramenta de investigação de extrema rigorosidade técnica e científica, ao mesmo tempo em que não se propõe a nenhum tipo de neutralidade. Evidenciadas essas questões de método, e pelo contexto de complexidade de conflitos, mas também de resistência nos territórios afetados pela mineração, a cartografia tem se mostrado extremamente potente, exatamente por essas características.

Finalmente, vale destacar que a cartografia é um processo, e por ser um processo é que se conecta às táticas e estratégias de luta nos territórios (SEMINÁRIO NACIONAL DE CARTOGRAFIA, 2020).

Desse modo, a cartografia não coincide com um mapeamento de informações, embora ele possa existir, e permite o desenvolvimento, criação e aplicação de plataformas múltiplas tais como diagramas, linhas do tempo, infográficos, cartilhas, rodas de conversa, etc. É neste âmbito que as TSs se tornam uma ferramenta complementar e potente no processo cartográfico. Por isso, o GEPSA tem trabalhado sob a filosofia do método cartográfico, a partir das elaborações de Gilles Deleuze e Felix Guattari (1995), aliada às TSs.

As TS, nesse sentido, consistem em uma abordagem flexível, a partir da problematização das situações e relações de poder no território, compreendendo a amplitude das diferentes formas de conhecimento além do técnico, tendo em vista a importância do saber popular, aproximando o pesquisador do objeto de estudo.

No caso do PPRCG, as TSs e demais atividades metodológicas desenvolvidas nesse processo, que ainda está em andamento, sempre objetivaram a

participação das pessoas atingidas em cada etapa. Essa forma de trabalho, contrasta com o da Fundação Renova, caracterizada pela falta de participação popular e pela linguagem extremamente técnica e hierárquica. Razões pelas quais o reassentamento coletivo de Gesteira ainda não foi iniciado.

No próximo capítulo abordaremos os produtos cartográficos e as TSs desenvolvidas pelo GEPSA, conjuntamente com as assessorias técnicas independentes, nos municípios de Mariana e Barra Longa. Explicitaremos tais TSs produzidas, desde o início das atividades do grupo, para então analisarmos as TS produzidas no âmbito do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira.

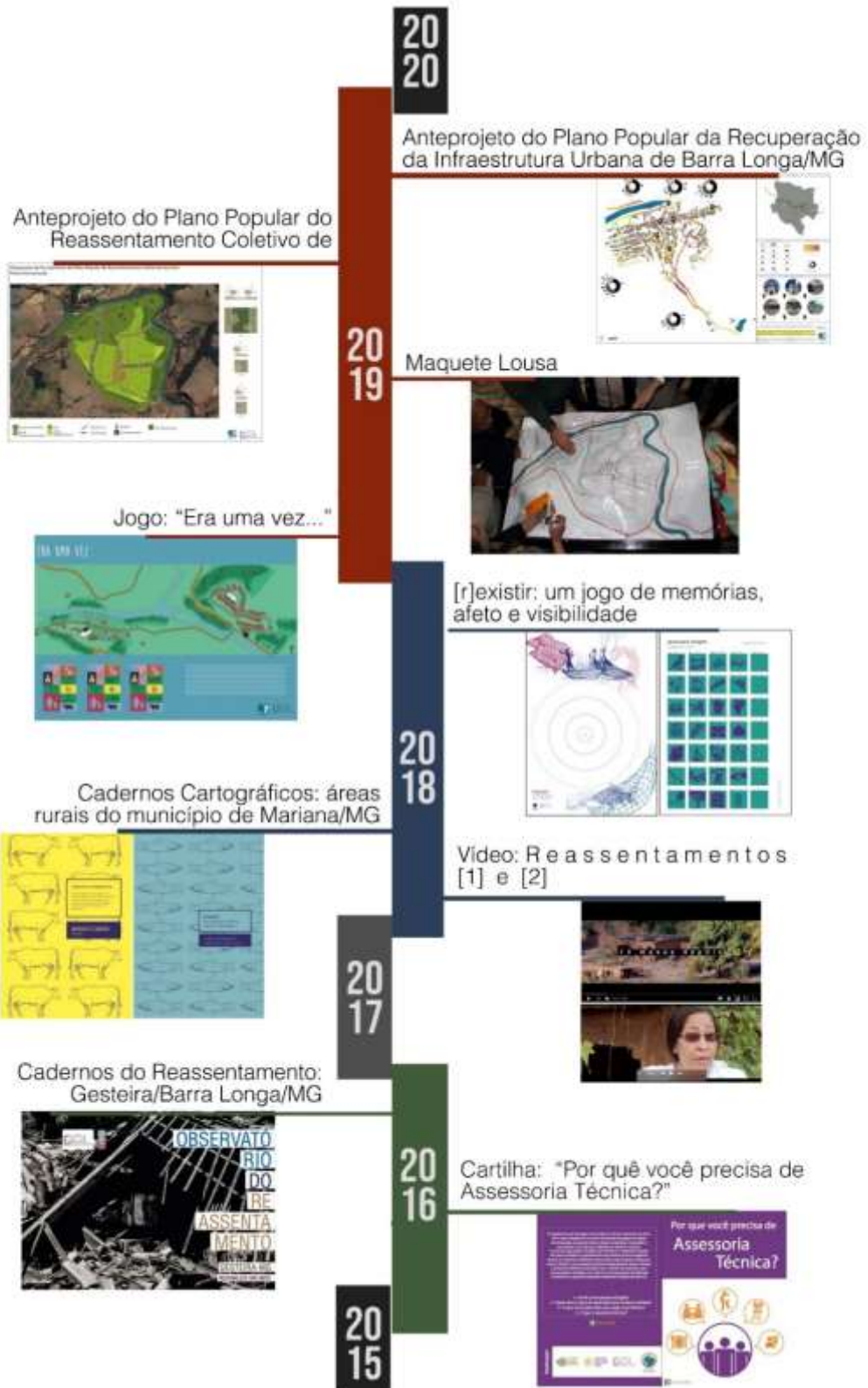
4. O PLANO POPULAR DO REASSENTAMENTO COLETIVO DE GESTEIRA (PPRCG): AS TECNOLOGIAS SOCIAIS APLICADAS E SUA ANÁLISE.

Nesse capítulo, apontaremos, inicialmente, um breve histórico das TSs desenvolvidas pelo GEPSA no âmbito da aplicação do método cartográfico para, em seguida, focarmos naquelas que foram desenvolvidas no PPRCG. Finalmente, analisaremos, com base nos conceitos levantados no capítulo 2, as TSs relativas ao PPRCG

4.1. O USO DAS TSs PELO GEPSA

Conforme já mencionado, O GEPSA, em sua atuação nos municípios de Mariana e Barra Longa desde 2015, vem produzindo uma série de produtos cartográficos e TSs, que estão representadas na linha do tempo abaixo (*Figura 12*).

Figura 12: Linha do tempo



Fonte: Carolina Gomes

Dentre os produtos cartográficos elaborados pelo GEPSA, destacaremos e apresentaremos aqueles que fizeram parte da experiência e do processo de aprendizagem do Grupo em sua atuação nos territórios vulnerabilizados pelo desastre de Fundão, para que então cheguemos às TSs elaboradas no âmbito do PPRCG.

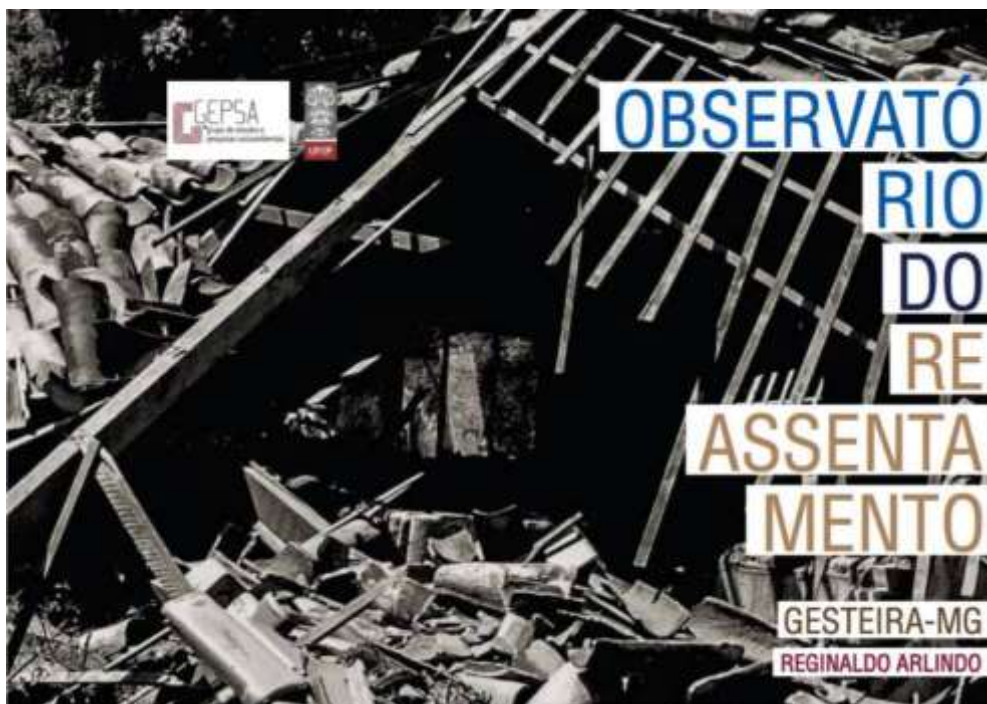
Assim os “Cadernos do Reassentamento de Gesteira/MG”, feitos em 2016, que tinham como objetivo servir de referência para o reassentamento, entendendo que o processo consistia, não somente da reconstrução dos edifícios, mas também de toda uma dinâmica de vivência dos antigos moradores da região (SOUZA, CARNEIRO, CORRÊA, 2018). Com os cadernos cartográficos produzidos em Gesteira, foi possível sistematizar as informações sobre os modos de vida e as territorialidades dos habitantes anteriormente ao desastre crime, para então ser utilizado como suporte no processo de reassentamento coletivo.

A demanda da produção dos cadernos cartográficos veio a partir da aproximação com a comunidade e do processo de imersão no território. Durante uma das visitas, uma das pessoas atingidas de Gesteira Velho, desabafou com a equipe sobre a sua frustração diante do material entregue pela Samarco, que consistia de um pequeno caderno com dados referentes aos terrenos que foram apresentados para o reassentamento em uma linguagem extremamente técnica e de difícil entendimento (CARNEIRO, 2020).

Ficou evidente naquele momento que a comunidade não estava entendendo o que estava sendo proposto pela empresa. A moradora de Gesteira então, convidou a equipe para visitar sua antiga casa. No caminho ela cutucava a lama de rejeitos, ainda com esperanças de encontrar seus tachos de cobre que tanto amava e que não teve tempo de salvar no dia do desastre. Enquanto passava pelas ruínas do que antes era sua casa, ela começou a contar toda a história do povoado, de sua família, de seus costumes e atividades. Nesse momento, ficou evidente para o Grupo, a necessidade de documentar, em uma linguagem acessível para as pessoas, tudo que existia naquelas ruínas (CARNEIRO, 2020). Para isso, a equipe do “Observatório do Reassentamento” propôs um novo projeto de extensão, “Narrativas dos Atingidos”³. Na junção

desses dois projetos, foram gerados, como produto final, os documentários “Reassentamentos [1] e [2]” e os Cadernos do Reassentamento de Gesteira/MG (Figura 13) (CARNEIRO, 2020).

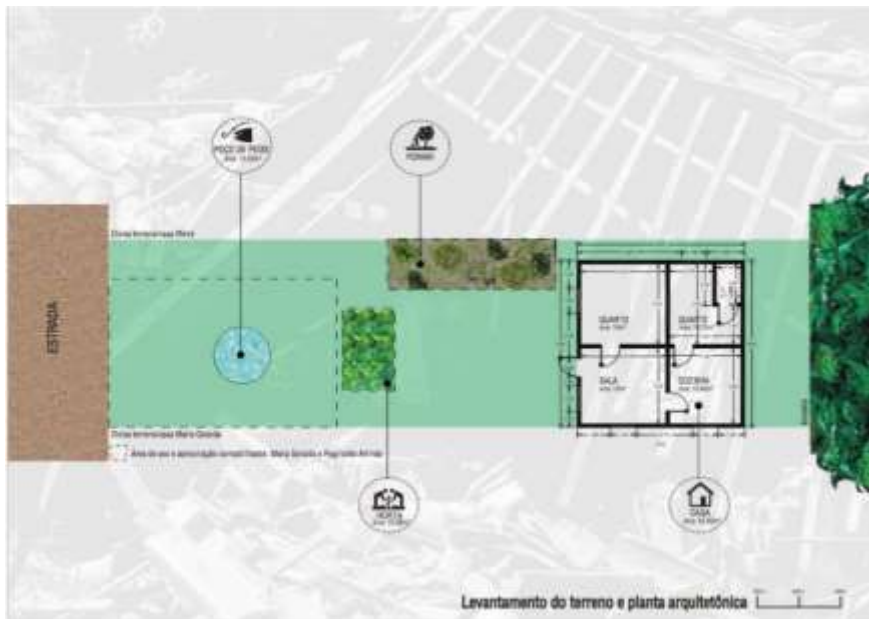
Figura 13: Capa e contracapa dos Cadernos do Reassentamento de Gesteira



Fonte: GEPSA/UFOP

Para a produção dos cadernos do Reassentamento a equipe foi conversando – e documentando em vídeos – com as pessoas atingidas que tiveram suas moradias destruídas pelos rejeitos, pedindo para que elas fossem apresentando, através das ruínas de suas casas, como era a vida em Gesteira. Ao longo da conversa, ao percorrer as ruínas, parte da equipe foi produzindo o levantamento arquitetônico da casa e de suas áreas adjacentes (benfeitorias, quintais produtivos, poço de peixe, etc.). Desse modo, foi possível reconstituir o que havia sido destruído. Com base nesse material foi produzido um Caderno do Reassentamento para cada um dos 6 núcleos familiares que participaram da atividade. O objetivo era o de que essas pessoas tivessem documentação, de caráter técnico, que provasse tudo aquilo que eles haviam perdido (Figura 14).

Figura 14: Conteúdo dos Cadernos do Reassentamento de Gesteira



Fonte: GEPSA/UFOP

É importante destacar que nesse processo de confecção dos Cadernos, a equipe do Gepsa, mostrava os desenhos/representações que foram sendo produzidos para os núcleos familiares para que fossem aprovados e alterados, caso fosse necessária alguma correção. Essa etapa foi fundamental para o processo, pois as pessoas começaram a se apropriar da linguagem do desenho técnico e a entender como era feita a representação arquitetônica.

O Caderno continha também um rizoma, desenho executado pelos integrantes do Gepsa a partir dos áudios e dos materiais audiovisuais, que buscava representar a complexidade das relações estabelecidas nos relatórios no âmbito social, afetivo e de autoprodução (*Figura 15*). Entretanto, o rizoma foi feito com base na interpretação da equipe a partir dos depoimentos que haviam sido colhidos ao longo das atividades. Por isso, analisando criticamente essa parte do processo, podemos inferir que não houve participação das pessoas atingidas diretamente na elaboração do desenho, muito embora a representação tenha sido feita com base nas falas e relatos.

Figura 15: Conteúdo dos Cadernos do Reassentamento de Gesteira

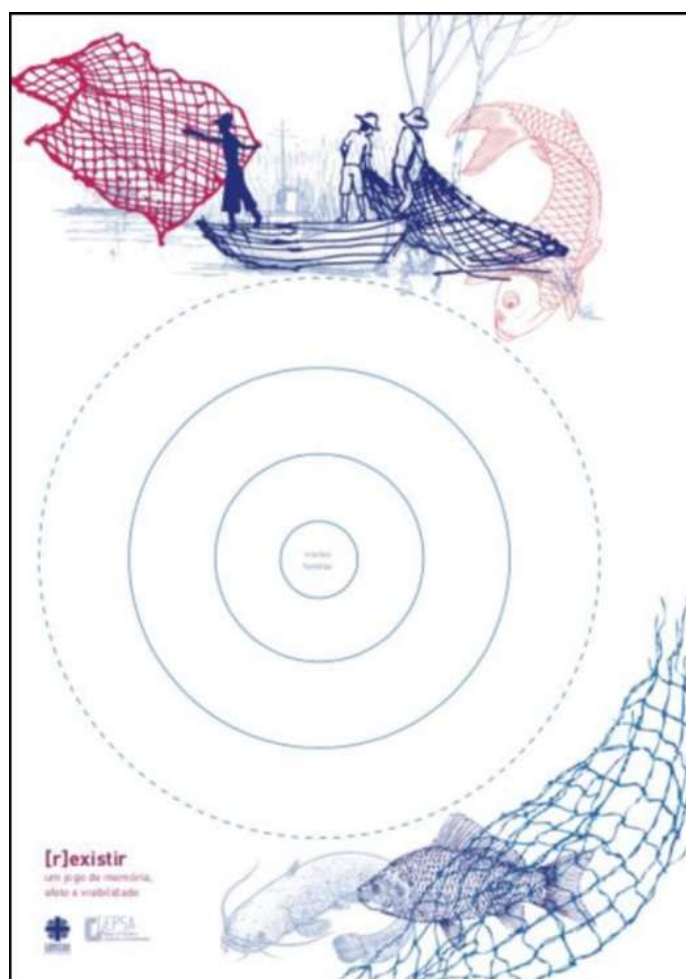


Fonte: GEPSA/UFOP

Após a execução dos cadernos, em 2018, o Grupo foi convidado pela Cáritas Brasileira Regional Minas, na qualidade de assessoria técnica das pessoas atingidas no município de Mariana, para produzir, para os núcleos familiares das áreas rurais afetadas de Mariana afetadas pelo desastre de Fundão, um produto semelhante aos Cadernos do Reassentamento de Gesteira/MG (SOUZA, CARNEIRO, CORRÊA, 2019). Este foi, portanto, um momento no qual, através da criação e implementação de uma TS, as pessoas puderam contribuir diretamente para o desenho dos rizomas de cada núcleo familiar.

Essa TS foi desenvolvida em formato de um jogo de tabuleiro chamado “[r]existir: um jogo de memórias, afeto e visibilidade”, permitindo que as próprias pessoas gerassem o seu diagrama (**Figura 16**).

Figura 16: Tabuleiro do jogo [r]existir



Fonte: GEPSA/UFOP

O jogo consistia em um tabuleiro como mostra a imagem acima, com círculos concêntricos que, representavam, desde o ponto central – que ilustrava o núcleo familiar participante do jogo – o grau de importância/proximidade de certas variáveis (animais de estimação, atividades sociais, localidades, etc.) com os núcleos familiares. Os participantes, então, recebiam as peças do jogo que continham pictogramas relacionados a vida rural. Durante a dinâmica, cada jogador/a, escolhia um pictograma e o colocava, de acordo com o grau de importância que a imagem possuía para ela, o mais próximo ou mais distante do centro do tabuleiro (SOUZA, CARNEIRO, CORRÊA, 2019).

Foi, portanto, esse momento de análise crítica da metodologia aplicada em Gesteira, que levou ao desenvolvimento do jogo [r]existir como parte de um novo processo de elaboração dos cadernos, garantindo a participação das comunidades no desenho dos diagramas. O processo de autocrítica no método

cartográfico, compõem o seu caráter processual de aprendizado constante em um território, de erros e acertos, que permite a sua correção e adaptação onde quer que seja desenvolvido.

Em paralelo ao projeto dos Cadernos do Reassentamento de Gesteira/MG, o GEPSA também elaborou, em parceria com o MAB e com o Coletivo Margarida Alves de Assessoria Popular, a cartilha “Por que você precisa de Assessoria Técnica?”.

A Cartilha refletiu um momento específico do território e da luta das pessoas atingidas de Barra Longa. Desde que ocorreu o rompimento da barragem de Fundão, a população começou a perceber a desigualdade nos processos de construção da reparação integral, já que as empresas tinham um exército de profissionais no território que diziam como a reparação deveria ocorrer, a que custo e em quanto tempo. Ainda, o linguajar técnico das empresas e suas terceirizadas, somava-se a um assédio constante às pessoas atingidas que tinham suas casas e quintais invadidos para as obras emergenciais. Nesse sentido, foi ficando evidente a necessidade de contratação de profissionais de áreas distintas, que fossem da confiança das pessoas atingidas para que pudessem participar e protagonizar o processo de reparação.

Nesse sentido, o objetivo da cartilha (*Figura 17*) foi o de contribuir para a reflexão sobre essa necessidade e também para retomar questões ainda pouco definidas tais como as de quem eram consideradas pessoas atingidas. Para isso, foi desenvolvida uma metodologia que permitisse a participação das pessoas no próprio desenvolvimento do conteúdo da cartilha, que foi aplicada em duas oficinas, uma no distrito sede de Barra Longa e outra em Gesteira. Foram realizadas duas dinâmicas no decorrer desses encontros. A primeira dinâmica tinha como objetivo problematizar o próprio conceito de pessoa atingida. Para isso, foram colocados dois grupos de cadeiras que representavam o “sim” e o “não”, respostas que seriam dadas pelas/os participantes da oficina, a partir de perguntas tais como: “Aconteceu um desastre?”, momento no qual as pessoas sentaram na cadeira do “sim”, “Esse desastre impactou a vida de vocês?”, e assim sucessivamente. A última

pergunta a ser feita era; “Então você se considera uma pessoa atingida?”. (CARNEIRO, 2020).

Figura 17: Cartilha GEPSA



Fonte: GEPSA/UFOP

Durante todo o tempo da dinâmica as pessoas participantes permaneceram nas cadeiras, que representavam o “sim”. A importância dessa atividade foi não apenas a de promover o reconhecimento das/os participantes como atingidas, mas também de contribuir para que cada um/a reconhecesse a/o outra/o como pessoa atingida. Esta última situação era fundamental já que as empresas têm como estratégia cindir a população, imputando, elas mesmas a condição de atingida ou não às pessoas. Essa dinâmica foi representada na Cartilha a partir de um infográfico no qual o percurso de “sim” e do “não” é representado (**Figura 18**).

Figura 18: Conteúdo da Cartilha



Fonte: GEPSA/UFOP

A segunda dinâmica, tinha como objetivo levantar os danos provocados pelo desastre e as formas possíveis de reparação. Para isso, foram utilizados cartazes, que foram colados na parede com os seguintes temas: O que pode ser substituído; O que não pode ser substituído; O que não é coisa; O que era renda; O que pode ser concertado. As pessoas recebiam *post-its* para que pudessem escrever conteúdos referentes a esses temas que foram, então, colados nos cartazes (Figura 19).

Figura 19: Foto dos cartazes utilizados na oficina



Fonte: GEPSA/UFOP

Com base nos escritos dos *post-its*, foram levantadas informações para o conteúdo da cartilha que também contém orientações para as pessoas como: não assine nenhum papel sem orientação de alguém de sua confiança, não receba pessoas que não estejam identificadas, etc. Tais orientações foram também baseadas nos relatos ocorridos ao longo das oficinas (**Figura 20**).

Figura 20: Conteúdo da Cartilha



Fonte: GEPSA/UFOP

Apesar da Cartilha ser específica para o caso de Barra Longa, seu processo e metodologia são reaplicáveis para outros cenários, contextos e situações. Toda a metodologia das oficinas, o desenvolvimento do conteúdo da cartilha e a cartilha em si, são um exemplo de TS produzida a partir do método cartográfico, em que o processo a configura de forma a ser crítica, transformadora e biopotente. Portanto, visto os conceitos apresentados anteriormente podemos considerar a Cartilha uma TS crítica e biopotente, pois seu modo de produção foi composto de processos participativos, onde seu conteúdo foi desenvolvido a partir das questões pleiteadas pela população nas oficinas, conectando a academia com o saber popular, a partir de processos desierarquizados de produção de conhecimento. Desse modo o seu potencial transformador, tanto no seu processo de elaboração como na sua aplicação, estimula a criação e novas relações sociais de autonomia coletiva, sendo portanto uma TS transformadora.

Esses processos de produção de TSs e de produtos cartográficos, foram também um processo de aprendizagem do Gepsa, que a partir do método cartográfico, foi revendo, alterando e aprimorando sua colaboração teórico prática no caso de desastre de Fundão no intuito de promover ferramentas que colaborem para a transformação social e conexão de saberes.

4.2. AS TSs NO PPRCG: O JOGO ERA UMA VEZ E A MAQUETE-LOUSA

A metodologia desenvolvida para o PPRCG consistia em três blocos de oficinas para a elaboração do projeto conceitual; o “Era Uma Vez”, “1, 2, 3 e...” e “...Já!”. O primeiro bloco de oficinas tinha como objetivo levantar e registrar histórias, memórias, usos, apropriações e relações socio espaciais dos habitantes de Gesteira, anteriormente ao desastre de Fundão. O segundo bloco foi nomeado “1, 2, 3 e ...”, e seu objetivo era desenvolver o desenho do macrozoneamento e do anteprojeto do reassentamento, garantindo a participação das pessoas atingidas em todas as etapas de sua concepção. Finalmente, o último bloco de oficinas designado de “...Já!”, teve o intuito de

apresentar e consolidar – a partir das revisões propostas pela própria comunidade de Gesteira – as soluções espaciais do reassentamento para, em seguida, apresentá-las para a Fundação Renova. No âmbito das atividades que foram desenvolvidas em cada uma dessas três etapas, focaremos naquelas que dizem respeito às TSs, a saber, o jogo “Era uma vez...” e a “Maquete-lousa”.

4.2.1. O jogo “Era uma vez...”

Conforme mencionado, o jogo “Era uma vez” teve como objetivo ampliar o conhecimento sobre as histórias, modos de vida, espacialidades e territorialidades da comunidade de Gesteira, antes ela ter sido atingida pelos rejeitos de Fundão. Para isso, foi retomada a experiência prévia do Grupo em Mariana com o jogo [r]existir, já que se buscava desenvolver uma ferramenta lúdica que propiciasse um encontro descontraído e que funcionasse como um elemento de comunicação e de conexão de saberes entre as pessoas, ao mesmo tempo em que auxiliasse nas próximas etapas do PPRCG.

O jogo é composto de um tabuleiro, representando o povoado de Gesteira - Mutirão e Gesteira Velho, além de referências importantes do território como o rio Gualaxo do Norte e de três modelos de cartas que seriam combinadas como forma de estimular a recuperação das memórias anteriores ao desastre (*Figura 21*).

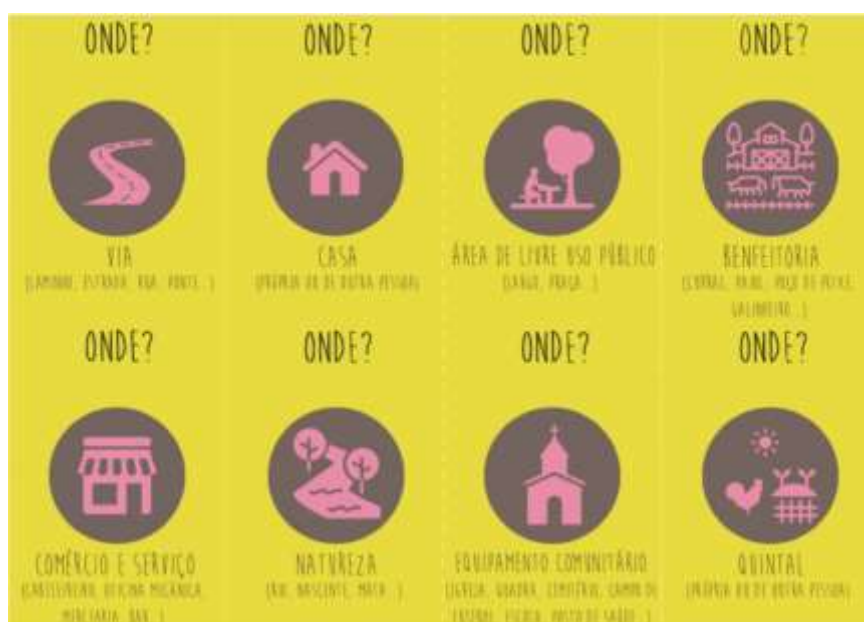
Figura 21: Tabuleiro do jogo "Era uma vez..."



Fonte: GEPSA/UFOP

O primeiro tipo de cartas era o “Onde?” - em casa, na rua, na casa do vizinho, etc. –; o segundo tipo era o “Com quem?” – família, amigos, criança, pessoa idosa etc. –; e o terceiro era “Fazendo o que?” - conversando, trabalhando, rezando, etc (*Figura 22*). O conteúdo dessas cartas foi baseado na experiência que a equipe já possuía no território, no que tange os lugares mais relevantes para à comunidade e como era a vivência do território. Foram também desenvolvidas cartas coringas para cada uma dessas modalidades, para que as pessoas pudessem acrescentar fatos/situações que não tinham sido previamente pensadas, ou para substituir um elemento de alguma das cartas na história que fosse contar.

Figura 22: Cartas "Onde?" do jogo "Era uma vez..."



Fonte: GEPSA/UFOP

Para a aplicação do jogo, as pessoas atingidas de Gesteira, as/os integrantes do GEPSA e da AEDAS foram divididas em 5 grupos, cada um com um tabuleiro, as cartas e um gravador para que atividades fosse registrada e auxiliasse na sistematização dos dados a serem levantados. No decorrer do jogo, cada participante pegava uma carta de cada tipo e a partir da combinação das palavras ia contando as histórias que elas se lembravam e registravam no tabuleiro os locais mencionados.

No decorrer do jogo, as histórias foram sendo contadas, e foi uma grande surpresa para a equipe a própria reação das pessoas que, cansadas com a batalha cotidiana de reuniões com a Renova, audiências públicas e enfrentamentos em assembleias, tiveram tempo de se encontrar de uma maneira descontraída e poderem falar e relembrar coletivamente da vida que eles tinham, promovendo o encontro das pessoas com sua própria memória de um tempo anterior ao rompimento da barragem de Fundão (SEMINÁRIO CARTOGRAFIAS E CONTRA CONDUTAS, 2020).

Figura 23: Aplicação do jogo “Era Uma Vez...”



Fonte: GEPSA/UFOP

O jogo “Era uma vez” é uma TS que faz parte de uma etapa de levantamento de dados no processo do PPRCG, tendo sido sendo desenvolvido a partir de um processo de imersão no território, que possibilitou a escolha da linguagem da TS e o entendimento de como apresenta-la a comunidade. A oficina “Era Uma Vez”, serviu como parte de um processo de imersão da própria equipe do GEPSA, que a partir dessa experiência, se tornou ainda mais familiarizado com o território e seus modos de vida.

4.2.2. A “Maquete-lousa”

Como citamos anteriormente o segundo bloco de oficinas chamado “1,2,3 e...”, tinha o objetivo de proporcionar a participação das pessoas atingidas de Gesteira no processo de desenho do macrozoneamento, com o intuito de garantir participação das pessoas atingidas em todas as etapas. É importante destacar que a partir deste momento, participei diretamente e de forma intensa, dos processos de elaboração, desenvolvimento e aplicação das TSs, já que, como destacado na introdução, passei a fazer parte da equipe

Após várias reuniões entre o GEPSA e a AEDAS para a elaboração da metodologia da oficina, verificamos a necessidade de desenvolver uma tecnologia que permitisse às pessoas atingidas trabalharem com a dimensão do terreno, o relevo e as restrições construtivas que ele possuía, ao mesmo tempo em que pudessem interagir em cada etapa da concepção do desenho.

Foi desse modo que a maquete surgiu como uma plataforma/ferramenta capaz de atender tais objetivos. Entretanto, era imprescindível que a comunidade pudesse interagir com a maquete e entre elas, desenhando, redesenhando, quantas vezes fossem necessárias suas propostas e percepções para o macrozoneamento e anteprojeto do reassentamento. A solução foi, então, pensar a maquete como uma lousa (**Figura 24**).

Figura 24: Oficina "1, 2, 3 e..."



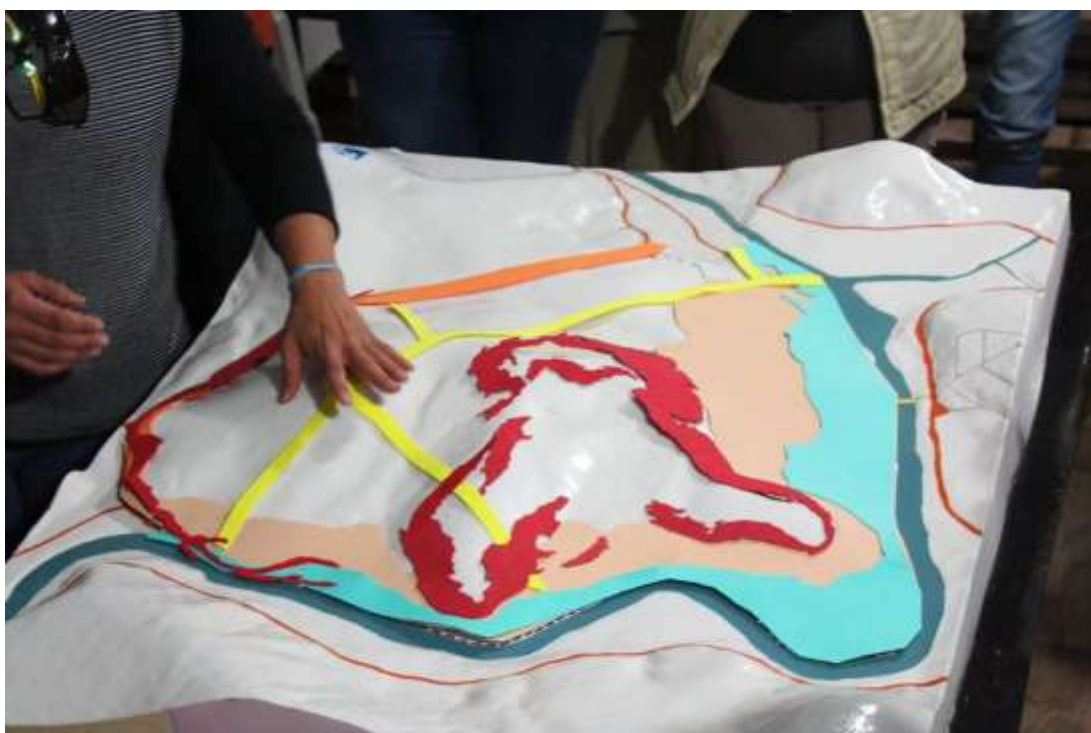
Fonte: GEPSA/UFOP

Para isso, na busca de um material que permitisse essa interação, visto que eu já trabalhava em uma empresa de impressão 3D chamada Cubo Maker, ao pesquisar os polímeros usados pela empresa na fabricação de maquetes e o revestimento necessário para que ela tivesse o comportamento de uma lousa, vi que era possível a sua fabricação. Para isso, deveria ser utilizado um verniz PU, normalmente utilizado para pinturas automotivas. Com o arquivo 3D com

as curvas de nível da gleba do terreno foi possível fazer o dimensionamento em escala, para então ser impresso na impressora 3D.

Sobre a oficina, primeiramente, foi feita uma breve apresentação para explicitar a metodologia que seria aplicada, assim como para trabalhar com o desenho das restrições de uso do terreno. Depois, foi apresentada a maquete-lousa que receberia tais restrições, representadas por suas áreas cortadas em E.V.A., que foram colocadas sobre a maquete para que as pessoas atingidas pudessem visualizar as áreas restantes, passíveis de parcelamento (*Figura 25*).

Figura 25: A localização das restrições na “Maquete-Lousa”



Fonte: GEPSA/UFOP

Na oficina, a metodologia utilizada também consistiu na divisão dos participantes em 5 grupos, que se revezavam nas rodadas de desenho. A primeira rodada foi a concepção do desenho do sistema viário, em que cada grupo era chamado separadamente para desenhar na maquete como eles pensavam que deveria ser a disposição das ruas em relação ao relevo do terreno. A segunda rodada foi para o desenho da localização dos equipamentos comunitários e a terceira para o desenho das áreas de livre uso público. Ou seja, das espacialidades públicas para que, a partir delas, os lotes particulares pudessem ser distribuídos nas áreas restantes.

A partir do resultado final do desenho se iniciou a elaboração de uma proposta para a discussão de um estudo preliminar do reassentamento. O desenho feito pela comunidade foi transposto para o software AutoCad, para que fosse usado como base na elaboração do desenho técnico do anteprojeto (SOUZA; CARNEIRO; LESSA, 2019, p.9, no prelo). Foi desenvolvido alguns estudos preliminares até chegar ao desenho final, que pudesse manter ao máximo, a localização dos equipamentos comunitários e o desenho das vias feito pela comunidade na oficina.

Em cada rodada os grupos eram chamados, um após o outro, e com canetas com cores referentes a cada tema desenhavam, apagavam, discutiam e contribuíam para a espacialização do macrozoneamento e do anteprojeto do reassentamento.

A partir do resultado final do desenho (*Figura 26*), se iniciou a elaboração de uma proposta para a discussão de um estudo preliminar do reassentamento entre o GEPSA e a AEDAS. O desenho feito pela comunidade foi transposto para o software AutoCad, para que fosse usado como base na elaboração do desenho técnico do anteprojeto (SOUZA; CARNEIRO; LESSA, 2019). Foram desenvolvidos alguns estudos preliminares até chegar a um desenho final, que mantivesse, ao máximo, a localização dos equipamentos comunitários e o desenho das vias feito pela comunidade durante a oficina.

Figura 26: Foto do desenho final feito na oficina



Fonte: GEPSA/UFOP

A utilização da TS Maquete-lousa não se restringiu a este momento de desenho pela comunidade. No último bloco de oficinas, que se chamava “...Já!”, o estudo preliminar desenvolvido foi apresentado à população e revisado por ela, a partir da maquete. Isso porque foi apresentada à população a primeira proposta da concepção do desenho, para verificar a persistência das informações levantadas nas oficinas anteriores e colher mais contribuições da comunidade (**Figura 27**) (SOUZA; CARNEIRO; LESSA, 2019, p.9).

Figura 27: Apresentação da 1ª proposta do anteprojeto do reassentamento



Fonte: GEPSA/UFOP

A partir dessa última oficina foi desenvolvido o anteprojeto do reassentamento que foi apresentado à comunidade e, posteriormente, entregue à Fundação Renova

Figura 28: Anteprojeto do Parcelamento do PPRCG



Fonte: GEPSA/UFOP

Como pode ser visto nas imagens acima, a similaridade, entre o desenho feito pelas pessoas na oficina e o desenho técnico final, é notória. Percebemos que a elaboração do macrozoneamento e da solução espacial para o reassentamento por parte da população, que é considerada “leiga” pela Fundação Renova, demonstrou os saberes da comunidade de Gesteira em relação ao relevo, às restrições e aos elementos que compunham o anteprojeto – sistema viário, áreas de livre uso público, equipamentos comunitários. Saber que se uniu aos da equipe do GEPSA e da AEDAS, provando que a conexão de saberes é essencial para um processo de transformação social.

As TSs e metodologias desenvolvidas nesse processo, que ainda está em andamento, sempre objetivaram a participação das pessoas atingidas em cada etapa, sendo assim o povo de Gesteira tem total compreensão do projeto e capacidade de defender cada ponto que eles produziram, tanto que a proposta foi então apresentada a Fundação Renova, pela própria comunidade.

Destacamos, ainda, que cada uma das oficinas nas quais foram desenvolvidas TSs ocorreu em conjunto com a AEDAS, entendendo que a assessoria está

presente no dia a dia do território, e pode fazer a passagem desse cotidiano para o Grupo (SOUZA; CARNEIRO; LESSA, 2019).

Tal postura, contrastando com a forma de trabalho da Renova, caracterizada pela falta de participação popular e pela linguagem extremamente técnica, que em certos momentos apresentou posturas em que a intenção claramente era de retardar o desenvolvimento do plano popular. Para o Grupo e assessoria, está cada vez mais claro o entendimento de que não há uma impossibilidade técnica com a relação as pessoas atingidas, mas sim, uma imposição de linguagem hierárquica por parte das empresas para afastar as pessoas do processo de reintegração integral.

4.3. ANÁLISE DA APLICABILIDADE DAS TSs NO PPRCG.

Diante da produção de conhecimento tradicional acadêmica que, de um modo geral, propõe uma visão simplificada da realidade através de reducionismos que visam eliminar as complexidades dos problemas, tornou-se necessário buscar ferramentas para um entendimento de mundo que abandonasse a ideia de que há um lugar privilegiado do conhecimento, no qual o pesquisador é protagonista (ROMAGNOLI, 2009).

Desse modo, no âmbito do PPRCG, o método cartográfico mostrou ser uma valiosa ferramenta na produção de conhecimento, visto a necessidade de uma pluralidade metodológica para compreender a complexidade da realidade das pessoas atingidas.

No sub capítulo 2.1 apresentamos os conceitos e as formas de abordagens das TSs. Nesse capítulo eu voltarei nessa proposta conceitual, para, então, compreender qual o âmbito de ligação, desenvolvimento e de aplicação das TSs no PPRCG. Portanto, a fim de analisar a aplicabilidade das TS, se faz necessário analisar o seu processo de elaboração, aplicação e sistematização como um todo, entendendo a cartografia como método no processo do PPRCG. Para método de análise, levarei em consideração os conceitos de TS

defendidos por Kapp e Cardoso (2013), Bava (2004) e Brandão (2018), a saber a TS crítica, a transformadora e a biopotente.

Primeiramente, a fim de analisar as TSs desenvolvidas no âmbito do PPRCG, é preciso entender que tanto o jogo “Era uma vez”, quanto a maquete lousa, foram TSs produzidas, em virtude do método cartográfico, para etapas diferentes de um mesmo processo. Mais especificamente, a etapa em que o jogo “Era uma vez” foi desenvolvido visava a coleta de dados das memórias, usos e relações socio espaciais da antiga comunidade de Gesteira, a fim de entender e aplicar esse conhecimento no desenho do macrozoneamento, etapa para a qual a maquete-lousa foi desenvolvida. Desta maneira, o processo como um todo é o que as tornam TSs críticas, transformadoras e biopotentes.

De acordo com o conceito defendido por Kapp e Cardoso (2013), TSs críticas são processos que questionam métodos tradicionais de análise, pregando a emancipação das forças dominadas envolvidas e propondo uma visão não hierarquizada, para criar novas relações sociais (KAPP, CARDOSO, 2013).

“O horizonte ou a ideia reguladora, nessa vertente crítica, é a autonomia das pessoas, não apenas individual, mas sobretudo coletiva ou, em outras palavras, sua emancipação de relações sociais de dominação e a construção de relações sociais de cooperação” (KAPP, CARDOSO, 2013, p.97).

Portanto o jogo “Era uma vez”, no âmbito de questionamento dos métodos tradicionais de análise e pesquisa, é uma plataforma com uma linguagem simplificada e de fácil entendimento, permitindo uma interação com os participantes do jogo em que há total liberdade para eles se expressarem e resgatarem as memórias da vivência em Gesteira anterior ao desastre.

É importante ressaltar que a equipe do GEPSA e da AEDAS presente na oficina não estava atuando como mediadores do jogo, mas sim como ouvintes, pois era do seu entendimento que esse resgate das memórias de Gesteira deveria vir da comunidade, com o mínimo de interferência externa possível. Por esse motivo a linguagem simplificada das cartas do jogo, com o objetivo de instigar e estimular as pessoas a contarem suas histórias livremente.

Do mesmo modo, a maquete lousa proporciona uma forma de produção que vai em sentido contrário ao modo de produção urbanística hegemônica, sendo um processo de construção coletivo produzido fora do escritório. Portanto, a partir da sua aplicação no PPRCG, foi capaz de colocar as pessoas de volta na posição de protagonista no seu processo de reassentamento. Tal processo só foi possível a partir da imersão no território, entendendo que no exercício constante de análise crítica aos paradigmas, a cartografia estimula uma produção contra hegemônica.

Assim, diante do conceito de TS transformadora defendido por Bava (2003), tanto o jogo, quanto a maquete, sendo ferramentas do processo do PPRCG, tem como objetivo, para além da transformação social a partir da construção do reassentamento, criar novas relações sociais que “se apropriam de novas técnicas e metodologias e as desenvolvem e reelaboram com o sentido preciso de negação do modelo de desenvolvimento dominante” (BAVA, 2003, p.105). Portanto,

“Nessa perspectiva, as experiências inovadoras podem ser avaliadas e valorizadas tanto pela sua dimensão de processos de construção de novos paradigmas e novos atores sociais, de fortalecimento da democracia e da cidadania, quanto pelos resultados que proporcionam em termos de melhoria da qualidade de vida.” (BAVA, 2003, p.106).

Visto que, além de possuírem metodologias reaplicáveis a partir do método cartográfico, baseando-se na imersão do pesquisador no território, sendo possível a adaptação do conteúdo a outros contextos, “a TS é em si mesma um processo de construção social e, portanto, político (e não apenas um produto).” (DAGNINO, 2004, p.51). Portanto, entendendo a cartografia como método do processo de produção das TS e de investigação acadêmica no processo do PPRG, a sua não neutralidade a torna um ato político.

Partindo do pensamento de que a universidade pública possui o dever moral de participar na construção de soluções nos territórios ao seu redor, entendendo a importância de estar presente, junto com as pessoas atingidas, na construção de relações e processos de transformação social e emancipação.

Desse modo como TS biopotente, no âmbito de produção extensionista, as TSs desenvolvidas no PPRCG promovem uma relação desierarquizada entre os

saberes técnicos e populares, entre a universidade e a comunidade, configurando uma rede de produção contra hegemônica (BRANDÃO, 2018)

“A cartografia foi, então, apresentada não apenas como método de investigação acadêmica, mas também, e talvez principalmente, como ato político de intervenção, no qual a não neutralidade científica precisa ser compatível com uma grande abertura ao desconhecido.” (BRANDÃO, 2018, p.106).

Então, visto as TS como um processo, diante do método cartográfico, passamos a entender TS como produtos tecnológicos, bens técnicos, ou metodologias, que visam a transformação social em um processo que se complementa com práticas descolonizadoras, podendo ser organizado como gestão em rede ou na democratização de conhecimentos (METIDIERI, 2018). Portanto, atua

“como um dispositivo para formar planos de expansão da vida, para expressar e encarnar as sensações que as relações, a exterioridade, os meios estão produzindo nas subjetividades, religando a pesquisa com a vida” (ROMAGNOLI, 2009, p.172).

Nesse sentido as TSs desenvolvidas a partir do método cartográfico pelo GEPSA no processo do reassentamento coletivo de Gesteira tem funcionado como processos transformadores de conexão de saberes, mas não como produtos, no sentido de instrumentos a serem reaplicados e reproduzidos em outros contextos. O jogo “Era uma vez” e a maquete lousa são resultados de um processo coletivo, desenvolvidos em um contexto específico – no âmbito do PPRCG – e, portanto, unicamente aplicáveis a ele. Porém o seu processo de elaboração, aplicação e sistematização, a partir do método cartográfico, são reaplicáveis.

É importante deixar claro que o meu objetivo nessa dissertação não é criar categorias rígidas de classificação de TSs, pois sua principal característica emancipadora é de ser um processo e como todo processo, este é incompleto (MITIDIERI, 2018). Minha intenção, portanto, é, de para o fim de analisar as TS em que tive a oportunidade de participar da maneira mais objetiva possível, deixar claro a potência transformadora das TSs aliadas ao método cartográfico em territórios vulnerabilizados.

Analisando então a aplicabilidade das TS na conexão dos saberes, a conclusão que chegamos é que no estudo de caso do PPRCG, considerando-se as TS como processo e não como um produto, sua aplicabilidade está diretamente relacionada ao método em que ela é elaborada, aplicada e sistematizada. Tendo em vista que como PPRCG ainda está em andamento, a sistematização que ocorreu até o presente momento, foi o retorno do anteprojeto do reassentamento para a aprovação por parte da comunidade no terceiro bloco de oficinas do PPRCG, o “Já!”.

A partir dessa linha de pensamento – da TS como processo e não produto a ser fabricado – a sua aplicabilidade se torna dependente do método, como linha de pensamento e de abordagem, utilizado na sua elaboração. Nesse estudo de caso, sendo o método cartográfico, possibilita a interação entre pesquisador e objeto de estudo desierarquizada na produção de conhecimento e no processo de transformação social. Portanto é o caráter crítico, transformador e biopotente do método cartográfico, que em sua aplicação em um território, produz TS de mesmo caráter.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa monografia buscou, a partir do levantamento e análise dos conceitos de TSs compreender como que, aliadas ao método cartográfico, contribuem para a transformação social. Para isso, com o intuito de esclarecer os processos de desenvolvimento, aplicação e sistematização das TSs, a partir da cartografia, foi feita uma sistematização das TSs e produtos cartográficos desenvolvidos pelo Gepsa desde o início da sua atuação no território. A partir de então, visto os processos do PPRCG para o desenvolvimento do anteprojeto do reassentamento de GESTEIRA, buscou-se analisar a aplicabilidade das TSs vinculada ao método cartográfico utilizado pelo Grupo.

Para isso foram levantados os conceitos de TS crítica, transformadora e biopotente, visto que se aproximam mais das premissas do método cartográfico, entendendo a importância da participação popular na elaboração de processos de reparação integral dos atingidos.

Ao se analisar as TSs, o jogo “Era uma vez...” e a maquete lousa, chegamos a conclusão que uma análise efetiva de uma TS deve levar em consideração o método em que é desenvolvida, aplicada e sistematizada, entendendo TSs como processos ao invés de produtos.

Portanto, chegamos a conclusão que a sua aplicabilidade na conexão dos saberes está diretamente relacionada ao seu método de desenvolvimento, aplicação e sistematização, sendo essencial a imersão no território e a participação popular em todas as suas etapas, no desenvolvimento de ações efetivas de transformação social e emancipação.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MITIDIERI, Lucia Antonela. Tecnologia de inclusão social como prática descolonizadora. *Revista Indisciplinar*, Belo Horizonte/MG, Brasil, ed. 06, p. 62-79, 2018.

DOMINGOS , Henrique Ribeiro Afonso. O QUE PODE O POVO DECIDIR? Uma genealogia do direito de participação das atingidas e atingidos pelo desastre de Fundão. 2020. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto, UFOP, 2020.

SEMINÁRIO CARTOGRAFIAS E CONTRA CONDUTAS, 2020, Brasil. **Parte II [...]**. Belo Horizonte: [s. n.], 2020. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=C7LqPFEFh4Q&t=7818s&ab_channel=Sem in%C3%A1rioCartografiaseContraConduatas](https://www.youtube.com/watch?v=C7LqPFEFh4Q&t=7818s&ab_channel=Sem%in%C3%A1rioCartografiaseContraConduatas). Acesso em: 12 ago. 2020

BAVA, S.C. Tecnologia social e desenvolvimento local. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (org.) Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro. p.103-116. 2004.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (org.) Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro. p.117-134. 2004.

CARNEIRO, Karine Gonçalves; SOUZA, Tatiana Ribeiro de; LESSO, Talita Lessa.; Maquete-lousa: Tecnologia Social como ferramenta para a construção coletiva de territorialidades: o caso do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira/Barra Longa/MG. *Revista Indisciplinar*, vol. x , p. x, no prelo.

SOUZA, Tatiana Ribeiro de; CARNEIRO, Karine Gonçalves; CORRÊA, Túlio Colombo. Observatório do reassentamento: [r]existir - um jogo de memória, afeto e visibilidade, para cartografar modos de vid. *Anais XVIII ENANPUR 2019*, [s. l.], 2018.

KAPP, Silke; CARDOSO, Adauto Lúcio. Marco teórico da Rede Finep de Moradia e Tecnologia Social – Rede Morar T.S. *Risco: revista de pesquisa em arquitetura e urbanismo*, [s. l.], ed. 17, 2013.

BRANDÃO, Marcela Silvano; BRAGANÇA, Luciana; BARBOSA, Marcus; AMARAL, Mayumi; RENA, Natacha. Tecnologia social biopotente: parque das ocupações e extensão universitária. *Revista Indisciplinar*, [s. l.], v. 4, ed. 1, p. 80-106, Set. 2019. Disponível em: <http://wiki.indisciplinar.com/>. Acesso em: 1 out. 2019.

CYMBALISTA, Renato; SANTORO, Paula; POLLINI, Paula. Estatuto da Cidade: o desafio da capacitação de atores sociais. *Instituto Pólis*, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://polis.org.br/>. Acesso em: 9 nov. 2019.

Instituto Pólis <<https://polis.org.br/publicacoes/jogo-do-estatuto-da-cidade-ruropolis/>> Acesso em: 9 nov. 2019

INSTITUTO PÓLIS; LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY. Jogo do Estatuto da Cidade: Manual de Instruções: Rurópolis. *Kit das Cidades*, São Paulo, ed. 2, junho 2005.

USINACTAH. arquitetura, política e autogestão: um comentário sobre os mutirões habitacionais. *Revista Urbânia* 3, [s. l.], São Paulo, 2008.

USINA CTAH *et al.* Reassentamento do Piquiá de Baixo. *USINA*, [s. l.]. [2015?]. Disponível em: <http://www.usina-ctah.org.br/piquia.html>. Acesso em: 20 nov. 2019.

PAOLI, Eleonora. METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NO PLANEJAMENTO URBANO: estudo de caso sobre o bairro El Níspero – Montería – Colômbia. Ouro Preto, 2018.

ROMAGNOLI, Roberta Carvalho. A CARTOGRAFIA E A RELAÇÃO PESQUISA E VIDA., Belo Horizonte/MG, Brasil, 29 maio 2009.

CARNEIRO, Karine Gonçalves. Conversa por vídeo chamada. Belo Horizonte, 12 de nov. 2020.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

TERMO DE ENCAMINHAMENTO DE TRABALHO DE CURSO 2

Nome da aluno(a): Carolina de Oliveira Souza Gomes

Nº de matrícula: 13.2.9321

Título do trabalho: APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS NA CONEXÃO DOS SABERES.

Estudo de caso: Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira.

Orientador(a): Profa. Tatiana Ribeiro de Souza

Eu, professor(a) Tatiana Ribeiro de Souza, encaminho para avaliação final da disciplina TFG2 (ARQ381) o Caderno de TC 2, elaborado pela aluno(a) acima identificado(a), sob minha orientação.

Declaro que todo o conteúdo do trabalho é de meu conhecimento e que a aluna foi frequente em mais de 75% das orientações.

Ouro Preto, 8 de setembro de 2020,

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to be 'Tatiana Ribeiro de Souza'.

Assinatura do Orientador