

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

Maquete-lousa: social technology as a tool for a collective construction of territorialities - the case of the popular plan of collective resettlement in Gesteira/ Barra Longa/MG

Karine Carneiro, Tatiana Ribeiro de Souza & Talita Lessa Melo*

Resumo

O rompimento das barragens de Fundão, em 2015, e do Córrego do Feijão, em 2019, além da evacuação de comunidades em diversas regiões de Minas Gerais em virtude da possibilidade de rupturas dessas estruturas construídas pelo processo de alteamento a montante, tem trazido à tona debates sobre a prática extrativa mineral e seus impactos que se estendem para além das regiões mineradas. Dentre as várias consequências desses desastres criados, uma delas é a expulsão de pessoas de seus territórios. É nesse contexto que o Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPSA/UFOP) tem atuado, com o objetivo de contribuir para a reparação integral nos territórios atingidos. Dentre os trabalhos realizados pelo grupo, o desenvolvimento de tecnologias sociais tem sido uma importante ferramenta para os processos de reparação com o intuito de, conjuntamente com as pessoas atingidas e suas assessorias técnicas, construir coletivamente respostas para as violações sofridas. Mais especificamente, iremos apresentar a criação e a aplicação da tecnologia social “Maquete-Lousa”, desenvolvida a partir do método cartográfico, no âmbito do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira, com o intuito de elaborar o anteprojeto do reassentamento das pessoas expulsas de seus territórios. Parte do povoado de Gesteira, em Barra Longa/MG, foi completamente destruída pelos rejeitos de Fundão e os processos de reparação sob a responsabilidade da Fundação Renova têm sido baseados em instrumentos que, além de invisibilizar a situação das pessoas atingidas, aprofunda a violação de seus direitos à moradia e à restauração de seus modos e projetos de vida.

Palavras-chave: Expulsão de Populações; tecnologia social; Maquete-Lousa; Plano Popular do Reassentamento; método cartográfico.

Abstract

The break of Fundão dam, in 2015, and Feijão Stream dam, in 2019, as well as the evacuation of communities in several regions of Minas Gerais due to the possibility of ruptures of these structures built by the upstream elevation process, has brought to light debates on mineral extraction practice and its impacts that extend beyond mined regions. Among the many consequences of these created disasters, one of them is the expulsion of people from their territories. It is in this context that the Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPSA/UFOP) has been acting to contribute to the complete reparation of the affected territories. Among the work developed by the group, the development of social technologies has been an important tool for reparation processes with the purpose of, altogether with the affected people and their technical advisors, collectively build responses to the violations suffered. More specifically, we will present the creation and application of a social technology called “Maquete-Lousa” (whiteboard-model), developed from the cartographic method, within the scope of the Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira, in order to elaborate the preliminary project for the resettlement of people expelled from their territories. Part of the town of Gesteira, in Barra Longa/MG, was completely destroyed by the tailings of Fundão and the reparation processes under Renova Foundation's responsibility have been based on instruments that, besides making the situation of affected people less visible, deepens the violation of their rights to housing and restoration of their ways of life and life projects.

Keywords: Expulsion of populations; social technology; Maquete-Lousa; Popular Resettlement Plan; cartographic method.



Introdução

Dados do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), de 2015, revelam que dos 128.075ha de terras mineradas para extração de minério de ferro no Brasil, 66,3% está em Minas Gerais e representa um total de 84.969ha (INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO, 2015). Esses dados ressaltam, por um lado, o comprometimento do Estado de Minas Gerais com o setor extrativo mineral e, por outro lado, sendo a mineração uma atividade que gera grandes impactos socioambientais, as pressões dessa indústria sobre populações e ecossistemas. Foi nesse contexto que, nos últimos quatro anos, ocorreram, em Minas Gerais, dois dos maiores desastres socioambientais do Brasil e do mundo: o rompimento das barragens de Fundão – da Samarco, Vale e BHP Billiton –, em Mariana, em 2015, e do Córrego do Feijão – da Vale –, em Brumadinho, em 2019. As consequências e impactos desses desastres criados têm sido amplamente divulgados tanto pelos meios acadêmicos quanto midiáticos e, no caso de Fundão, passados mais de quatro anos do rompimento, as medidas de reparação ainda se encontram, majoritariamente, no âmbito emergencial.

É nesta conjuntura que temos trabalhado, no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais da Universidade Federal de Ouro Preto (GEPESA/UFOP), desenvolvendo trabalhos com as comunidades atingidas por esses desastres – muitas delas expulsas de seus territórios – com o intuito de contribuir, conjuntamente com as pessoas atingidas e suas assessorias técnicas, para o processo de reparação integral dos danos sofridos. De modo mais específico, atualmente, o Grupo vem trabalhando com o Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira.

Gesteira é um povoado do município de Barra Longa, Minas Gerais, localizado às margens do rio Gualaxo do Norte, que teve a parte baixa de seu território, Gesteira Velho e adjacências, completamente destruída pelos rejeitos oriundos de Fundão (FIG. 1). Com o desastre, mais de trinta núcleos familiares foram expulsos de suas terras ou colocados em situação de risco social e econômico, já que não têm mais condições de manter sua estrutura sócio comunitária e seus meios de subsistência. Com uma economia amplamente baseada no autoconsumo e produção, com a terra arrasada – na qual os rejeitos ainda permanecem e levam a essa comunidade incertezas, no que concerne à possibilidade de cultivar e de criar animais devido aos riscos de contaminação e ao empobrecimento do solo –, e com a destruição de moradias, comércios, equipamentos comunitários – escola, campo de futebol, salão comunitário e igreja – e de parte do sistema viário, a integralidade do povoado de Gesteira – que de acordo com o IBGE possuía, em 2010, uma população de 100 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE

Figura 1: Gesteira após o desastre. Fonte: Acervo GEPESA

GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010), distribuídos entre Gesteira Velho e Mutirão, este último localizado na outra margem do rio Gualaxo em sua parte mais alta – pode ser considerada atingida. Desse modo, é importante ressaltar que tanto o município de Barra Longa quanto o povoado de Gesteira, embora não tenham vinculação alguma com a indústria extrativa mineral, vêm sofrendo, profundamente, as consequências do desastre de Fundão.



Em virtude da expulsão das pessoas de seus territórios é que parte da comunidade de Gesteira está passando por um processo de reassentamento involuntário. Nesse contexto, o GEPESA vem trabalhando, desde o rompimento, em parceria com as pessoas atingidas de Barra Longa, com a Comissão de Atingidas e Atingidos de Barra Longa e com a Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS) – assessoria técnica das pessoas atingidas de Barra Longa – para contribuir com os processos de reparação integral e para que o protagonismo no reassentamento seja das próprias pessoas atingidas, já que a Fundação Renova tem atuado não apenas de modo a fazer com que as reparações ocorram da forma menos onerosa possível para as empresas, mas também acirrando conflitos nas comunidades e aprofundando a violação de direitos, dentre eles o de participação. Este fato pode ser verificado ao observarmos a Recomendação Conjunta n. 10, de 26 de março de 2018, às empresas Samarco Mineração S/A, Vale S/A e BHP Billiton Ltda., produzida pelo Ministério Público Federal (MPF), o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), o Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES), o Ministério Público do Trabalho (MPT), a Defensoria Pública da União (DPU), a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais (DPMG) e a Defensoria Pública do Estado do Espírito Santo (DPES), na qual são feitas: “[...] denúncias de violações de

direitos humanos de indivíduos ou comunidades atingidas, preponderantemente relacionadas à dificuldade de acesso à informação e à atuação unilateral e discricionária da Fundação Renova referente aos programas socioeconômicos e socioambientais em curso” (BRASIL, 2018, p.5).

Em virtude desse cenário de desastre construído e continuado, no âmbito do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira – vinculado ao projeto de extensão Observatório do Reassentamento: rede de ações e apoio aos atingidos nos municípios de Mariana e Barra Longa – temos desenvolvido tecnologias sociais (TSs) com o objetivo de tornar o processo de reassentamento participativo, e a construção do anteprojeto uma atividade coletiva e conjunta entre comunidade atingida, assessoria técnica e academia. Neste artigo, trataremos, especificamente, da TS denominada “Maquete-Lousa”. Para isso, inicialmente, explicitaremos como o Grupo tem empregado e trabalhado com o método cartográfico nos territórios afetados como forma de ação crítica, política e de engajamento junto às comunidades para, em seguida, explicitarmos o contexto de criação do Plano Popular e o modo como temos atuado e estruturado, em parceria com as pessoas atingidas e sua assessoria técnica, seu desenvolvimento e aplicação. No momento seguinte, apresentaremos o processo de concepção e feita da “Maquete-Lousa” para, posteriormente, apresentarmos sua aplicação e utilização no processo de construção do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira. Finalmente, teceremos considerações acerca das potencialidades de sua aplicação em casos análogos ao tratado.

A cartografia e os trabalhos do GEPSA

Os trabalhos do GEPSA são orientados pelo método cartográfico cuja base filosófica tem como referência as proposições de Deleuze e Guatarri (2011), autores que compreendem a cartografia como uma ferramenta de investigação capaz de transcender reducionismos a partir da investigação das complexidades relacionadas aos coletivos de força em cada situação específica. Nesse sentido, tal método tem sido a base para a compreensão e trabalho com as pessoas atingidas e territórios afetados tendo em vista o ambiente complexo relacionado ao rompimento da barragem de Fundão, no qual o desastre não se configura apenas pela ruptura em si, mas por uma rede de processos, posturas, ações, atores, situações, contextos e acontecimentos anteriores e posteriores a ela.

Tanto Roberta Romagnoli (2009) quanto Virgínia Kastrup e Laura de Barros (2009) apontam a potencialidade da aplicação do método cartográfico, já que ele possibilita: formas múltiplas e

plurais de conceber a pesquisa e o encontro do pesquisador com seu campo; outras possibilidades de conhecimento não coincidentes com a defesa da racionalidade que classifica aquilo que é ou não ciência; a indagação do que se pesquisa sem a restrição imposta por modelos pré-estabelecidos; a articulação de saberes outros que não apenas o científico; a revisão de concepções hegemônicas e dicotômicas que, muitas vezes, invisibilizam os saberes e suas multiplicidades; a produção de conhecimento a partir de percepções, afetos e sensações que são fruto do encontro com o campo que, por sua vez, não é neutro; a ruptura da separação entre sujeito e objeto de pesquisa e entre teoria e prática; a compreensão de que o conhecimento é processual e inseparável do movimento da própria vida; a construção coletiva do conhecimento; e a exploração estética e a criatividade como bases para produção de ferramentas metodológicas de sistematização como forma de dar visibilidade para as enunciações.

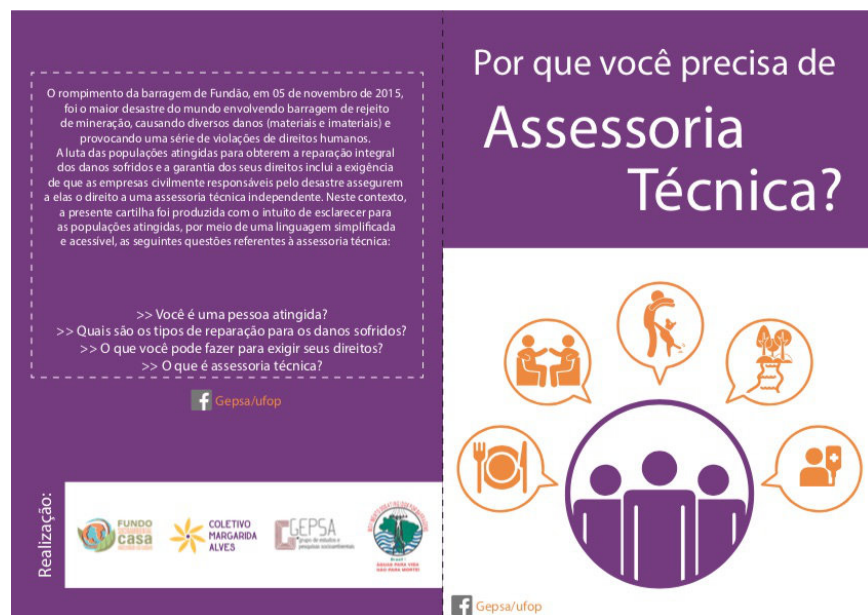
É no rigor da aplicação e da construção das atividades cartográficas que as metodologias empregadas pelo GEPSA têm priorizado, por seus processos e resultados, a transformação social através do exercício coletivo que conduz à emancipação. Ou seja, nos encontros com as pessoas atingidas e seus territórios de vida têm sido desenvolvido, pela realização da pesquisa engajada, não um trabalho “para” ou “sobre” as pessoas, mas “com” elas (ROMAGNOLI, 2009). Foi no início do ano de 2016 que os trabalhos do Grupo começaram, a partir do entendimento que não seriam feitas propostas de projetos de extensão ou de pesquisa *a priori*, mas que qualquer atividade a ser realizada e proposta seria o resultado de um trabalho com as comunidades atingidas.

Para tal, em Barra Longa, buscamos estar presentes no território afetado durante atividades – assembleias, reuniões e marchas – que tivessem a participação da Comissão de Atingidas e Atingidos e também do Movimento dos Atingidos por Barragem (MAB). Nesse contexto, em junho de 2016, o GEPSA foi convidado, pelo MAB, para acompanhar, em Gesteira, uma visita técnica promovida pela Samarco que tinha o objetivo de apresentar possíveis terrenos para o reassentamento da comunidade, para posterior votação e escolha. Aquele momento pode ser considerado como essencial para os trabalhos posteriormente realizados pelo Grupo no âmbito do reassentamento coletivo de Gesteira, já que: verificamos que as áreas apresentadas pela empresa não teriam tamanho suficiente para a reparação às pessoas atingidas; o material que foi disponibilizado para as pessoas com dados sobre os terrenos, devido à linguagem excessivamente técnica, não levava informações suficientes para uma escolha livre e informada; não havia um grupo técnico independente das

empresas que pudesse auxiliar a comunidade no processo de escolha dos terrenos e posterior elaboração do projeto do reassentamento (Senna; Carneiro, 2019).

A partir de então, o Grupo, no segundo semestre de 2016, não apenas formalizou o projeto de extensão “Observatório do Reassentamento: rede de ações e apoio aos atingidos nos municípios de Mariana e Barra Longa” – ainda em andamento –, como passou a desenvolver oficinas e atividades conjuntamente com a Comissão de Atingidas e Atingidos de Barra Longa e, inicialmente, com o MAB e, após a implementação da assessoria técnica, em agosto de 2017, com a AEDAS, com o objetivo de, pela cartografia, contribuir para processos de transformação social pela ação engajada. Nesse contexto, a primeira TS desenvolvida pelo Grupo foi a cartilha “Por que você precisa de Assessoria Técnica” (FIG. 2), a partir de oficinas realizadas no distrito-sede e no povoado de Gesteira, com o intuito esclarecer para as populações atingidas, por meio de uma linguagem simplificada e acessível, as seguintes questões referentes à assessoria técnica: Você é uma pessoa atingida? Quais são os tipos de reparação para os danos sofridos? O que você pode fazer para exigir seus direitos? O que é assessoria técnica? (GEPESA, 2017).

Figura 2: Cartilha: Por que você precisa de Assessoria Técnica?
Fonte: Acervo GEPESA



Em seguida, nesse mesmo ano de 2016, desenvolvemos os “Cadernos do Reassentamento de Gesteira”. O objetivo foi o de produzir, para os núcleos familiares que tivessem direito ao reassentamento, um caderno com informações (moradia, modos

de vida e territorialidades) sobre sua situação, anteriormente ao rompimento da barragem de Fundão. A intenção foi a de que os “Cadernos” pudessem ser utilizados como instrumento de referência para o reassentamento, este último compreendido não apenas como uma reconstrução de uma edificação, mas como um sistema que abrange moradia, modos de vida e territorialidades. Mas foi a partir da entrada da AEDAS no território e com a elaboração dos Planos Populares para o município de Barra Longa que a aplicação da cartografia como ferramenta e método para o desenvolvimento de TSs ampliou-se.

Assim, as atividades metodológicas desenvolvidas conformam um conjunto de estratégias e de plataformas (TSs) que, de um lado, buscam o levantamento de informações, demandas e soluções no processo de reparação dos danos sofridos em virtude do desastre e, por outro lado, exploram e criam meios de representação, apresentação e análise crítica de resultados. Desse modo, o Grupo tem tanto acompanhado o cotidiano da luta das pessoas atingidas por seus direitos – em assembleias, audiências públicas, reuniões e visitas técnicas – quanto produzido jogos, maquetes, cartilhas, mapeamentos coletivos, relatórios e oficinas, sendo que cada uma dessa estratégias e plataformas tem como base o compartilhamento de saberes e a produção coletiva de conhecimento, a depender do momento das lutas enfrentadas nos territórios. Em seguida, será explorado, de forma detalhada, o trabalho do GEPESA no Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira e a TS “Maquete Lousa”.

O plano popular do reassentamento coletivo de gesteira

O Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira surgiu como reação e resistência da comunidade – na busca e luta pela permanência em seus territórios e pela preservação de seus modos de vida – à forma arbitrária pela qual a Fundação Renova vinha conduzindo o reassentamento no povoado. Tal forma contemplava instrumentos e estratégias de produção do espaço de cunho neoliberal – haja vista, como veremos adiante, o uso de *Master Plans* como base do projeto de reassentamento – e a deslegitimação dos saberes das pessoas atingidas, o que pode ser constatado pelas reincidentes propostas de reassentamento urbano para uma comunidade de características eminentemente rurais. Tal situação é espantosa, já que a expulsão das pessoas dos territórios ocorreu em função da prática neoliberal predatória da indústria extrativa mineral, à qual a Fundação Renova representa. Na verdade, antes mesmo da Renova – que foi instituída, em março de 2016 pelo TTAC, e iniciou suas atividades em agosto daquele mesmo ano – a

Samarco, uma das empresas responsáveis pelos danos causados na bacia do Rio Doce, já atuava de modo a alijar as pessoas atingidas do processo do reassentamento. Esse fato pode ser atestado pelo comunicado de sua assessoria de imprensa, de 2016, que dizia: “[a Samarco] articula com as prefeituras de Mariana e Barra Longa a elaboração dos projetos urbanísticos de acordo com as legislações municipais. Os projetos de Bento Rodrigues e Gesteira possuem propostas para apresentação junto às comunidades” (SAMARCO, 2016a). Como pode ser visto, as propostas eram apresentadas para as comunidades depois de elaboradas e negociadas com o poder público sem qualquer participação popular.

Em sua versão inicial, o reassentamento de Gesteira estava sendo proposto para contemplar em torno de 20 núcleos familiares, quase a metade dos 37 núcleos familiares que, na atualidade, têm reconhecido o seu direito ao reassentamento em uma área de aproximadamente 40ha. Sobre esse último aspecto, cabe evidenciar que os dois terrenos inicialmente apresentados pela empresa para o reassentamento abarcavam, respectivamente, 1ha e 7ha (SAMARCO, 2016b). Também não pode deixar de ser mencionado o fato de que as propostas iniciais de reassentamento apresentadas, já pela Renova, em março de 2017, foram denominadas como *Master Plans* – ferramenta urbanística utilizada para o desenvolvimento de planejamentos estratégicos em áreas urbanas de grandes cidades – que, por sua vez, não contemplavam os modos de vida característicos da comunidade. Ainda, a linguagem utilizada pelos técnicos, inicialmente da Samarco e, posteriormente, da Renova – que não se preocupavam em promover e produzir uma interface comunicacional que facilitasse o entendimento das pessoas atingidas no processo – dificultava a compreensão e a leitura do que era apresentado nos momentos de reunião com a comunidade.

Um importante passo para a alteração dessa situação que aprofundava as violações dos direitos à moradia digna, à informação e à participação, para citar algumas, foi a implementação da assessoria técnica de livre escolha das pessoas atingidas, a AEDAS, em agosto de 2017. O trabalho cotidiano e conjunto da equipe da assessoria técnica com as pessoas atingidas foi essencial para reverter esse processo de violações de direitos, e teve como marco uma reunião pública realizada, em abril de 2018, na quadra da comunidade de Gesteira, com a presença da Renova e do Ministério Público Federal e Estadual e da qual o GEPSA participou. Foi naquele momento que a comunidade, em sua maioria, além de rechaçar a forma como a Fundação Renova vinha conduzindo o processo do reassentamento, propôs que este fosse construído por ela (a comunidade) junto à sua assessoria técnica através do que foi

denominado como Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira.

Conforme dito anteriormente, o GEPSA vem acompanhando e desenvolvendo atividades extensionistas com as pessoas atingidas de Barra Longa, desde o início do ano de 2016, com o intuito de desenvolver e aplicar metodologias que são voltadas para reparar as violações de direitos sofridas por essas pessoas, dar visibilidade aos seus modos de vida, de levantar problemas e demandas das comunidades e construir soluções junto “com” elas. Isso porque, como apontado acima, as interfaces e ações encaminhadas pela Fundação nos territórios, majoritariamente, estão vinculadas à imposição de soluções, negociação (em condições desiguais de defesa de interesses) e negação de direito. Por isso, fomos convidadas/os – pela AEDAS e pela Comissão de Atingidas e Atingidos de Barra Longa – a participar, com elas, do processo de elaboração do Plano Popular. Os trabalhos que temos desenvolvido, nesse âmbito, estão relacionados à realização de encontros e oficinas com as pessoas atingidas de Gesteira; concepção, produção e aplicação de tecnologia social; sistematização de informações; visitas técnicas; elaboração de parâmetros e critérios para o reassentamento; e a elaboração do anteprojeto do reassentamento.

No âmbito do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira, as oficinas foram divididas em três blocos, de acordo com plano de trabalho apresentado e aprovado pelas pessoas atingidas de Gesteira e pela AEDAS: “Era uma vez...”, “Um, dois, três e...”; e “... já”. O primeiro bloco, “Era uma vez...”, abrangeu um encontro no dia 01/06/2019, em Gesteira, e teve como objetivo levantar e registrar histórias, memórias, usos, apropriações e relações socioespaciais com o intuito de gerar dados para o anteprojeto do reassentamento, para que, com sua posterior execução e implementação, pudessem ser recuperados as territorialidades, os modos e projetos de vida da comunidade. Para essa oficina foi desenvolvida uma tecnologia social que teve como interface um jogo também denominado “Era uma vez...”, composto por um tabuleiro que reproduz, em design lúdico, a área de Gesteira conformada pelo Mutirão e Gesteira Velho e por cartas com pictogramas que compõem três temas de perguntas: “onde?” (caminho, casa própria ou de alguém, mercearia, curral, poço de peixe, etc.), “quem?” (família, vizinho, criança, amiga/o, etc.) e “fazendo o quê?” (festejar, vender, trabalhar, rezar, etc.). Ao combinar uma carta de cada um dos três temas com um local específico do tabuleiro, cada pessoa atingida participante da oficina, deveria contar uma história de Gesteira, anterior ao rompimento, que contemplasse os elementos combinados (FIG.3).

O segundo bloco, chamado de “Um, dois, três e...” está



Figura 3: Oficina e jogo “Era uma vez...”. Fonte: Acervo GEPSA

Tabela 1: Oficina e jogo “Era uma vez...”. Fonte: GEPSA

relacionado ao processo de desenho e elaboração conceitual do anteprojeto do reassentamento pelas pessoas atingidas, com a facilitação do GEPSA e da AEDAS, para que o resultado final – o anteprojeto a ser entregue para a Renova – possa ser desenvolvido com base nas intenções, desejos, saberes e expectativas da comunidade de Gesteira. Desse bloco fazem parte duas oficinas, sendo que a primeira foi realizada no dia 17/07/2019 e contou com a aplicação da segunda tecnologia social desenvolvida e denominada “Maquete-Lousa” – tema deste artigo –, que teve como objetivo levantar informações para o desenho do sistema viário e do macrozoneamento do reassentamento (áreas de equipamento público e comunitário, de livre uso público e dos lotes de cada núcleo familiar). Já a segunda oficina desse bloco, que também terá a “Maquete Lousa” como suporte, buscou verificar os anseios da comunidade no que concerne às relações de vizinhança (vinculado com a localização dos lotes) e às atividades que cada núcleo familiar pretende desenvolver em seus lotes tendo como base a recuperação de seus modos e projetos de vida.

Finalmente, o terceiro bloco – denominado “... já” – diz respeito à apresentação da proposta do anteprojeto do reassentamento que será realizada em etapas. Na primeira etapa, que ocorreu no dia 12/09/2019, levamos para a comunidade de Gesteira uma proposta preliminar do reassentamento com a localização do sistema viário, das áreas dos lotes e dos equipamentos comunitários e áreas de livre uso público com o intuito de verificar sua pertinência e correspondência com as informações levantadas nas oficinas anteriores e de colher mais

contribuições da comunidade para sua finalização – a do anteprojeto – e posterior entrega à Fundação Renova. Essa proposta preliminar foi desenvolvida não apenas a partir das informações colhidas durante as oficinas, mas também considerando as demais informações técnicas vinculadas a questões físico-geográficas (ventilação, iluminação, características do solo, topografia, vegetação, hidrografia, etc.) e legais. Nas oficinas seguintes, incorporaremos as informações que serão construídas a partir da segunda oficina do bloco “Um, dois, três e...” e realizaremos quantas oficinas mais forem necessárias, neste bloco, para que o resultado do anteprojeto satisfaça a comunidade de Gesteira e sua assessoria técnica. A Tabela 1, abaixo, apresenta, a organização dos blocos de oficinas e os objetivos das atividades desenvolvidas para o desenvolvimento do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira.

A “maquete-lousa”

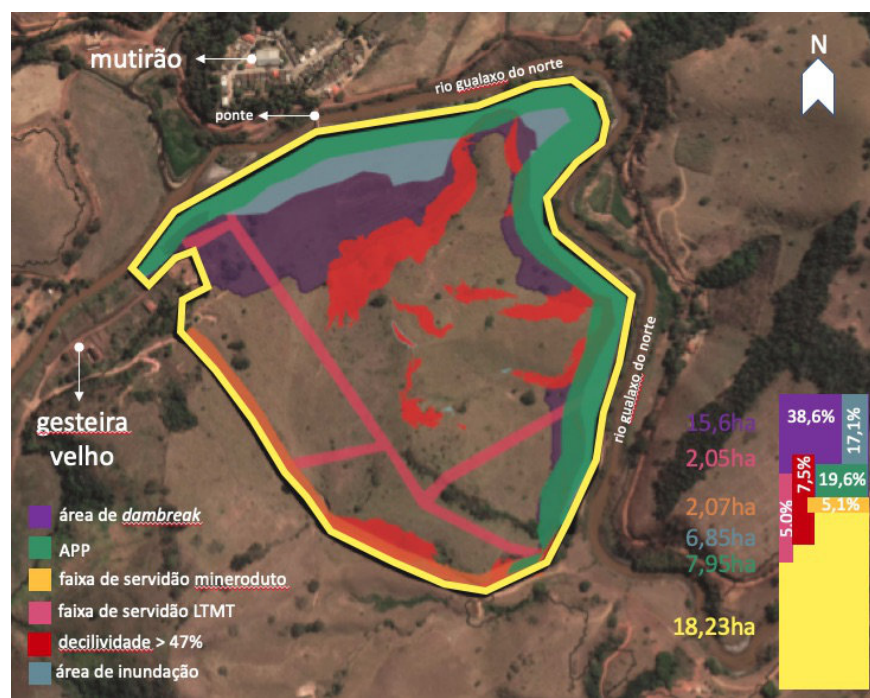
Durante o processo de concepção da “Maquete-Lousa”, tinha-se em perspectiva que a Tecnologia Social a ser desenvolvida para a oficina do bloco “Um, dois, três e...” – explicitado no item anterior – deveria criar possibilidades para que as próprias pessoas atingidas de Gesteira pudessem desenhar possíveis soluções, no terreno do reassentamento, para o sistema viário e para o macrozoneamento (áreas de

	Atividades	TS	Objetivos	Status
BLOCO 1: “Era uma vez”	Oficina 1: “Era Uma Vez”	Jogo: Era Uma Vez”	Levantar e registrar histórias, memórias, usos, apropriações e relações socioespaciais com o intuito de gerar dados para o anteprojeto do reassentamento, para que, com sua posterior execução e implementação, pudessem ser recuperados as territorialidades, os modos e projetos de vida da comunidade.	Concluída
BLOCO 2: “Um, dois, três e...”	Oficina 1	“Maquete-Lousa”	Levantar informações para o desenho do sistema viário e do macrozoneamento do reassentamento (áreas de equipamento público e comunitário, de livre uso público e dos lotes de cada núcleo familiar).	Concluída
	Oficina 2	“Maquete-Lousa”	Verificar os anseios da comunidade no que concerne às relações de vizinhança (vinculado com a localização dos lotes) e às atividades que cada núcleo familiar pretende desenvolver em seus lotes tendo como base a recuperação de seus modos e projetos de vida.	A ser realizada
BLOCO 3: “... já!”	Oficina 1	“Maquete-Lousa”	Apresentar a proposta preliminar do reassentamento com a localização do sistema viário, das áreas dos lotes e dos equipamentos comunitários e áreas de livre uso público com o intuito de verificar sua pertinência e correspondência com as informações levantadas nas oficinas anteriores a partir do diálogo com a comunidade.	Concluída
	Oficina 2 e demais oficinas	“Maquete-Lousa”	Apresentar o anteprojeto e levantar possíveis demandas da comunidade até que se chegue ao anteprojeto finalizado.	A ser realizada

equipamento público e comunitário, de livre uso público e dos lotes de cada núcleo familiar), como forma de subsidiar o desenvolvimento do anteprojeto. É importante lembrar que essa oficina foi pensada para ocorrer logo após a oficina “Era uma vez...”, na qual já se havia recuperado informações sobre os modos de vida e territorialidades da comunidade, anteriores ao desastre.

Assim, para esse momento, partíamos da compreensão de que: ninguém mais, além das próprias pessoas atingidas com seus saberes e vivências sobre o cotidiano e o território, poderia expressar as espacialidades que trariam possibilidades de reparação dos danos sofridos; em oficinas anteriores já havia sido trabalhada a representação da área de Gesteira e do terreno para o reassentamento por meio de mapas, para que as pessoas se familiarizassem com esse modo de representação; a comunidade, de um modo geral, já conhecia e tinha familiaridade com o terreno do reassentamento pelo fato de estar localizado em Gesteira e de ser lindeiro à Gesteira Velho e ao Mutirão; deveria ser pensada uma forma de apresentação/representação que tornasse o mais simples possível a compreensão em escala do terreno a ser trabalhado na oficina; deveriam ser re[ap]resentadas as restrições que limitam determinados usos e atividades em certas áreas do terreno de modo que a comunidade pudesse facilmente identificá-las (FIG.4); o material a ser utilizado como superfície para o desenho deveria possibilitar revisões constantes das soluções durante o processo de aplicação da metodologia para que se materializasse como uma interface de comunicação entre as pessoas atingidas e que servisse para inscrever não o “certo” ou “errado” – como resultado final –, mas um processo

Figura 4: O terreno para o reassentamento, pontos de referência e restrições (com exceção da área de reserva legal). Fonte: Acervo GEPSA



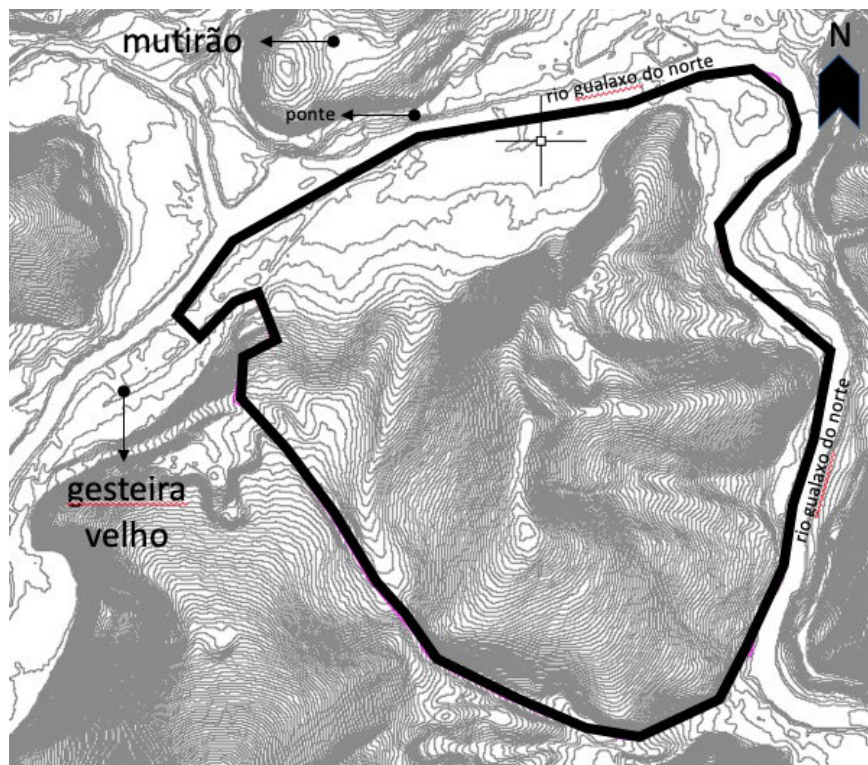
de desenho carregado de multiplicidades; e o processo deveria ocorrer de modo a exercitar um pensamento de solução espacial que se iniciasse e priorizasse os espaços públicos e comuns fazendo com que as áreas privadas – os lotes – fossem uma consequência direta da localização daqueles primeiros.

Tais considerações diziam respeito a questões técnicas importantes para o desenho de soluções acerca do sistema viário e do macrozoneamento – restrições, topografia, características físico-territoriais etc. –, mas, principalmente, a uma metodologia que, diferentemente daquelas aplicadas pela Renova – haja vista o processo de reassentamento de Bento Rodrigues –, colocasse as pessoas atingidas como protagonistas do processo informado de decisão sobre o reassentamento através da legitimação de seus saberes, do conhecimento de suas próprias linguagens e com a possibilidade de imbricar processos de transformação social, emancipação e resistência. Como o método cartográfico é a base dos trabalhos desenvolvidos pelo GEPSA, o trabalho “com” as pessoas não se configurava como uma novidade. A grande questão era: qual tecnologia social poderia atender essas considerações?

Naturalmente, no que diz respeito à forma de representação/apresentação e de interface colaborativa, a maquete surgiu, desde o início, como o suporte apropriado para facilitar a compreensão do terreno em escala, entendendo que funcionaria como sua miniatuwa e permitiria, principalmente, a compreensão e a relação da área com seu relevo. Entretanto, uma série de perguntas norteava o debate interno da equipe, no período de concepção da TS: qual deveria ser o material da maquete e sua forma de confecção, já que se pretendia uma forma de interação direta das pessoas com essa ferramenta e também esperava-se que as inscrições realizadas sobre sua superfície, durante a oficina, pudessem ser corrigidas, apagadas, reinscritas, etc.? Qual deveria ser o tamanho/escala ideal da maquete para uma atividade que contaria com a participação de, aproximadamente, 30 pessoas atingidas? Como poderíamos representar as restrições do terreno de modo que pudessem ser adicionadas, uma de cada vez, para gerar uma melhor compreensão de suas áreas face à área total do terreno devido à sobreposição de algumas delas? Como identificar as contribuições de cada uma das pessoas durante a oficina? Quais elementos/referências deveriam ser ressaltados na maquete para facilitar a identificação e localização de áreas e referências assim como as relações de proximidade entre elas?

No que concerne ao material para a confecção da maquete, inicialmente, buscamos elencar elementos que poderiam ser manipulados pela própria equipe do GEPSA, no laboratório de maquetes da Escola de Minas/UFOP: isopor, papel paraná e o

emborrachado conhecido como E.V.A.. Cada um dos materiais foi avaliado, inicialmente, quanto à facilidade de corte e o peso final da maquete, tendo em vista a quantidade de curvas de nível que deveria ser cortada e sua montagem (FIG. 5). Esta última variável era de grande importância, considerando-se que a maquete deveria ser transportada de Ouro Preto até Gesteira. Desse modo, em função dos dois requisitos citados acima, o papel paraná, mais rígido e mais pesado, foi descartado. Do mesmo modo, em função do transporte, por se tratar de um material mais frágil, mas também da dificuldade de execução, principalmente quanto ao acabamento com massa corrida ou pasta de modelagem e tinta látex, acabamos deixando o isopor de lado e começamos a considerar a feitura da maquete em E.V.A..



Em função do número de participantes da oficina e do transporte da maquete, e após algumas simulações do terreno impresso em escalas distintas, chegamos à conclusão de que o tamanho A0 atenderia aos objetivos da atividade. Foi assim que, posteriormente, chegamos à escala de 1:1022, de modo que as principais referências para a localização do terreno, que são o Mutirão e Gesteira Velho, fizessem parte da maquete. Mas, apesar de algumas definições já terem sido tomadas, o grande

Figura 5: Levantamento planialtimétrico do terreno do reassentamento de Gesteira. Fonte: GEPISA adaptado de Fundação Renova

desafio era o de pensar a maneira pela qual as pessoas atingidas poderiam trabalhar o desenho de espacialidades na superfície da maquete com a possibilidade de revisar as soluções pensadas durante o processo. A questão que se colocava era: como os riscos, rabiscos, pontos, desenhos e anotações poderiam ser feitos sobre a superfície em E.V.A. sem que significassem uma resposta definitiva?

Uma das alternativas pensadas foi a produção de uma série de formas (linhas, polígonos, curvas, pontos, etc.), também em E.V.A., para serem colocadas sobre o terreno. Entretanto, essa solução nos dava a impressão de que, em certa medida, ao já disponibilizarmos formas prontas, poderíamos tanto direcionar as soluções quanto cercar as possibilidades de desenho, barrar a originalidade e a ação criativa que viria da própria comunidade. Na verdade, queríamos que se pudesse desenhar diretamente sobre a maquete, à mão livre, como se faz, por exemplo, em uma folha de papel, no quadro branco de uma sala de aula, numa lousa. Foi então que surgiu a pergunta: seria possível produzirmos uma maquete que funcionasse como uma lousa, uma “maquete-lousa”, que recebesse as contribuições e permitisse o diálogo, de forma dinâmica, entre as pessoas que participassem da oficina?

A resposta para o nosso questionamento foi rápida e positiva, tendo em vista que uma das integrantes do GEPISA tem experiência com confecção de maquetes através do modo de impressão em 3D e confirmou a possibilidade de, pelo acabamento aplicado sobre a superfície impressa, transformar a maquete em uma lousa. Embora já tivesse sido discutida a possibilidade da realização da maquete a partir dessa tecnologia, havíamos inicialmente descartado em função da dureza e rigidez de sua superfície – que não possibilitaria cortes ou perfurações no material, dificultando a representação das alterações que por ventura deveriam ser feitas no terreno. Entretanto, com o desenrolar e amadurecimento das definições metodológicas, decidimos reavaliar esta possibilidade de modo a privilegiar a possibilidade de se fazerem vários desenhos, marcações e anotações na maquete e apagar quantas vezes fossem necessárias – com o cuidado, entretanto, de que fossem registradas cada uma das propostas realizadas.

Uma vez escolhida a “Maquete-Lousa” como a metodologia mais adequada para viabilizar a participação das pessoas atingidas nas proposições para o sistema viário e para o macrozoneamento no reassentamento, restava consultar a AEDAS sobre a possibilidade de contratar uma empresa para desenvolver o produto, já que não tínhamos os materiais e recursos tecnológicos suficientes para desenvolvê-lo na própria universidade, o que foi considerado viável. Em seguida verificamos questões relativas ao peso final e tempo de

execução da maquete, o que também tornava esta tecnologia viável. Foi assim que o E.V.A. foi – embora parcialmente, como veremos mais adiante, substituído pelo material da impressão 3D – o filamento conhecido como PLA.

Definidos material e escala da maquete, restava-nos pensar e decidir sobre: a forma de representar as restrições do terreno na maquete; como identificar as contribuições das pessoas atingidas participantes da oficina; como e quais as referências locais seriam fixadas. Decidimos, então, que os desenhos das áreas de restrições – já apontadas anteriormente – seriam recortados em E.V.A. de cores diferentes, para que pudessem ser sobrepostos à maquete; que utilizaríamos marcadores coloridos para o desenho das informações (vias, equipamentos comunitários e públicos e áreas de livre uso público); que dividiríamos as pessoas participantes em grupos de até seis pessoas por vez (considerando um número estimado de 30 pessoas participantes – todos eles da comunidade de Gesteira) para facilitar a identificação das contribuições, que seria feita por registro em áudio, vídeo e fotografia; que as referências a serem marcadas em cores fixas sobre a maquete, pela empresa contratada para a impressão, seriam o rio (em azul), as estradas (em marrom), o limite do terreno (em preto com linha tracejada), a ponte (em amarelo) e o Mutirão (em cinza). Além disso, optamos também, pela própria referência com a lousa, que a cor predominante da maquete seria branco-gelo.

É importante ressaltar que acompanhamos todas as fases de produção da maquete para evitar que – em função da dificuldade em fazer alterações após sua impressão – houvesse inconsistência na representação do terreno e para garantir que a superfície realmente desempenhasse a função de uma lousa. As figuras a seguir mostram cada uma dessas etapas, a saber: o

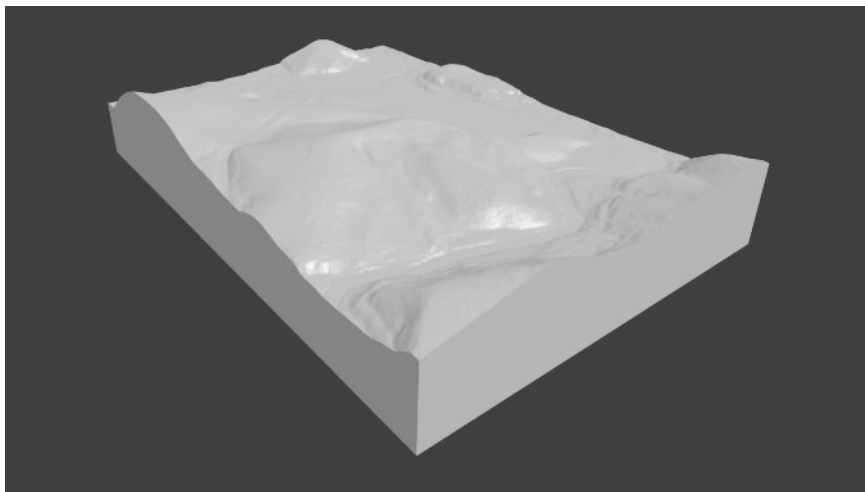


Figura 6: Maquete em 3D - base para a impressão. Fonte: Carolina Gomes

Figura 7: Maquete com primeira demão de massa sobre placas. Fonte: Acervo GEPISA

Figura 8: Maquete pintada. Fonte: Acervo GEPISA

modelo desenvolvido em 3D anterior à impressão (FIG. 6); a primeira cobertura da maquete, com massa regularizadora – *primer* – antes de lixar (FIG. 7); a maquete com a pintura finalizada, incluindo os elementos de referência (FIG. 8); a maquete com o verniz já aplicado sobre a pintura (FIG. 9).

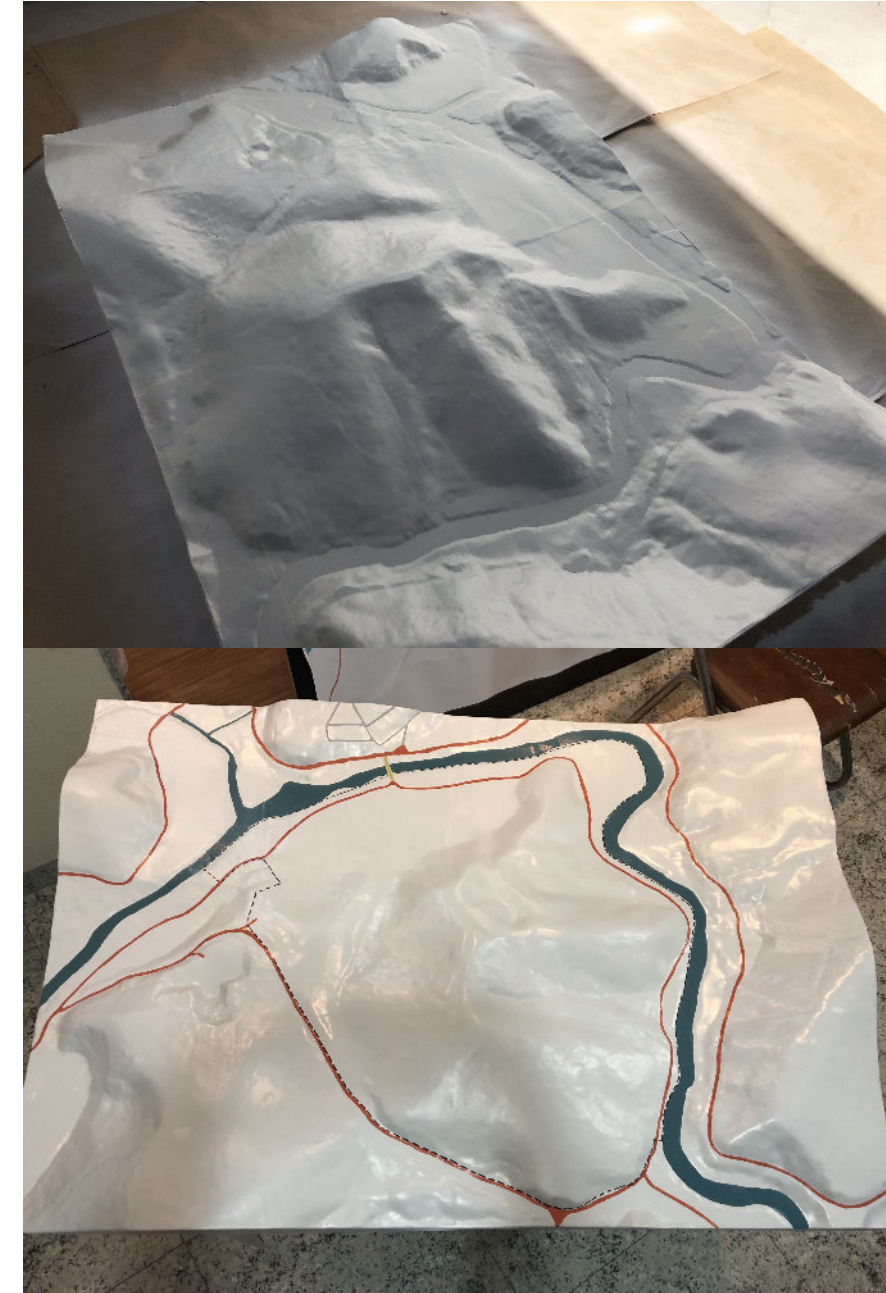




Figura 9: “Maquete-Lousa” finalizada.
Fonte: Acervo GEPSA

A maquete-lousa como tecnologia social em um processo de construção coletiva

A “Maquete-Lousa” foi já utilizada em dois momentos do processo de desenvolvimento do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira: na 1ª oficina do bloco “Um, dois, três e...”, no dia 17 de julho de 2019; e na 1ª oficina do bloco “...e Já”, no dia 12 de setembro de 2019. Ambas oficinas foram realizadas pelo GEPSA, em parceria com a AEDAS e a Comissão de Atingidas e Atingidos de Barra Longa, e contou com a presença e participação de mais de 30 pessoas da comunidade de Gesteira, quase em sua totalidade composta pelas pessoas que serão reassentadas.

No que concerne a primeira oficina mencionada, a do bloco “Um, dois, três e...”, como acontece em quase todas as atividades desenvolvidas com as comunidades de Barra Longa e Gesteira, logo após a chegada da equipe do GEPSA na cidade, houve uma reunião com a equipe da AEDAS para apresentação do material produzido pelo GEPSA para a oficina e alinhamento da atividade a ser realizada.

Considerando que o objetivo da oficina era a manifestação das expectativas da comunidade com relação ao macrozoneamento e ao sistema viário do reassentamento, para posterior elaboração dos respectivos desenhos para o anteprojeto, o

material levado para a oficina foi composto, além da maquete, por um conjunto de marcadores coloridos para desenhar sobre a “Maquete-Lousa” e as peças – feitas em EVA – representando as restrições, para serem encaixadas na maquete.

Após apresentada a proposta para a atividade em grupo, com as pessoas atingidas, a equipe da AEDAS sugeriu uma dinâmica já utilizada pela assessoria técnica para organizar a participação das pessoas em etapas, o que foi prontamente aceito pelo GEPSA. De acordo com a proposta da AEDAS, no início da oficina, distribuiríamos números de 1 a 5 (correspondente ao número de grupos que pretendíamos formar) entre os participantes. Com seus respectivos números em mãos, cada grupo de pessoas seria chamado (em ordem crescente) para ficar em volta da maquete e colaborar com a representação das suas expectativas para o reassentamento, em quantas rodadas fossem necessárias. Assim, depois de iniciada a oficina, com as atividades preliminares ao uso da maquete (boas-vindas, mística e apresentação das restrições ao uso do terreno), chamaríamos todas as pessoas que receberiam o número 1 para se aproximarem da maquete e começarem a descrever e desenhar como consideravam que deveriam ser as vias no terreno do reassentamento, o que corresponderia à primeira rodada. Após um tempo razoável para que todas as pessoas deste grupo tivessem a oportunidade de apresentar as suas ideias e contribuir com o desenho sobre a “Maquete-Lousa”, o grupo seria convidado a voltar a se sentar para que o grupo com o número 2 fosse chamado para a mesma atividade. E assim sucessivamente, até que fosse chamado o grupo de pessoas com o número 5 e todos tivessem participado desta etapa. Na sequência, chamaríamos novamente o grupo com o número 1 para, desta vez, apresentar as suas ideias e desenhar (na “Maquete-Lousa”) a localização dos equipamentos comunitários, começando a segunda rodada, que se estenderia para os grupos com os demais números, sucessivamente. Por fim, faríamos mais uma rodada, com a mesma dinâmica, para a marcação das áreas de livre uso público na “Maquete-Lousa”. Conseqüentemente, as áreas restantes, seriam aquelas direcionadas ao parcelamento dos lotes.

Feito o alinhamento entre as equipes do GEPSA e da AEDAS, dirigimo-nos à Gesteira, onde seria realizada a oficina, para organizarmos o espaço e nos prepararmos para a chegada da comunidade. Na medida em que as pessoas chegavam, tinham a oportunidade de se aproximar da “Maquete-Lousa” e começar um processo de reconhecimento do terreno nela representado, conversando entre si, apontando referências territoriais. Já nesse momento era possível perceber a importância da utilização da maquete como ferramenta de discussão e formulação de propostas para o reassentamento, pois via-se

como as pessoas facilmente identificavam as referências territoriais.

Sob a organização do GEPSA, o apoio da AEDAS e após a chegada das pessoas da comunidade, foram iniciados os trabalhos. Registre-se ainda que compareceu à oficina, na qualidade de observadora e com o consentimento do GEPSA e da AEDAS, uma representante da equipe da Ramboll, empresa contratada como *expert* do Ministério Público Federal para acompanhar os programas de reparação em curso na bacia do Rio Doce.

Conforme planejado, após o momento de “boas-vindas”, a oficina foi iniciada com uma “mística” – atividade introdutória, conduzida pela própria comunidade, que envolve uma ou mais expressões artísticas ou religiosas e consiste em uma prática comum nas organizações populares, que tem como principal intuito sensibilizar e concentrar os presentes – para dar início à reunião. O respeito à realização da “mística” e a sua incorporação nas atividades do GEPSA, relacionadas ao Plano Popular do Reassentamento, é considerado parte do método cartográfico, tendo em vista que se trata de uma prática que passou a ser associada ao processo de luta e de união para as pessoas atingidas na defesa dos seus direitos. Posteriormente ao momento da mística, foi feito junto às pessoas atingidas um resgate do processo das oficinas passadas para situá-las em relação às 3 etapas propostas, sendo aquela oficina correspondente à etapa “1, 2, 3 e...”. Seguiu-se, então, a explicação para as pessoas presentes do que seria a “Maquete-Lousa” e como elas interagiriam desenhando e apagando, caso sentissem necessidade. Por fim, foi pedido que as pessoas participantes se aproximassem da “Maquete-Lousa”, a fim de assegurar que todas elas pudessem reconhecer os elementos que foram demarcados como pontos de referência (rio, ponte, comunidade do Mutirão, estrada e limite do terreno do reassentamento) fixos na “Maquete-Lousa”, como citado mais acima.

No momento seguinte, deu-se início a explicação sobre as restrições ao uso do terreno (FIG. 10). Para melhor representação e visualização dessas áreas de restrição, em relação ao terreno, na medida em que era mencionada cada restrição, era também encaixada sobre a “Maquete-Lousa” um recorte em E.V.A. que correspondia ao desenho da respectiva área de restrição e que, por consequência, demonstrava a diminuição da área do terreno considerada completamente desembaraçada. Na sequência, foram explicados quais tipos de uso (público e privado) poderiam ser feitos nessas áreas de restrição, como, por exemplo, a construção de parques, praças, pista de caminhada, campo de futebol, plantação de hortaliças, etc.

Figura 10: A localização das restrições na “Maquete-Lousa”.
Fonte: Acervo GEPSA



Após esse momento de familiarização das pessoas atingidas com a “Maquete-Lousa”, conforme planejado, foram distribuídas as fichas, com números de 1 a 5, para a divisão em grupos e foi iniciada a primeira rodada de desenhos sobre a maquete e relacionada ao traçado do sistema viário (com o marcador de cor preta) (FIG. 10). Da mesma maneira que na primeira rodada, os cinco grupos foram chamados para a segunda rodada, que consistia em marcar os equipamentos comunitários (com o marcador de cor azul) (FIG. 11), e, na sequência, para a terceira rodada, na qual as pessoas participantes marcaram as áreas de livre uso público (com o marcador de cor verde) (FIG. 12). Durante as três rodadas, foram registradas em fotografias todas as etapas e versões dos desenhos e marcações feitas sobre a maquete, a fim de se identificar tanto o processo de idealização do reassentamento até a sua configuração final, quanto para preservar as diferentes sugestões e alternativas sobre determinadas áreas (FIG. 13).

Durante todo esse processo de realização da oficina pode ser observado e confirmado que as pessoas atingidas são as que devem e podem decidir acerca do que esperam das espacialidades do reassentamento e que as suas expectativas refletem os modos de vida da comunidade (identificados na oficina “Era uma vez...”), reafirmando a necessidade de conferir a elas o protagonismo na concepção do projeto do reassentamento. Mesmo que a utilização de maquete seja uma experiência nova para praticamente a totalidade das pessoas participantes da oficina, observou-se também a rápida familiarização com essa forma de representação do espaço,

bem como o interesse de cada uma de expor a sua visão sobre o reassentamento e, ao mesmo tempo, acatar as sugestões das outras pessoas, produzindo a complementaridade de saberes para a definição do melhor uso para as diferentes áreas do terreno.

Já na oficina do bloco “...e Já” – quando apresentamos a proposta preliminar do reassentamento com a localização do sistema viário, das áreas dos lotes e dos equipamentos comunitários e áreas de livre uso público –, a utilização da “Maquete-Lousa” foi importante não apenas no momento da oficina, pois serviu para todo o processo de elaboração da proposta que foi apresentada, como descreveremos a seguir.

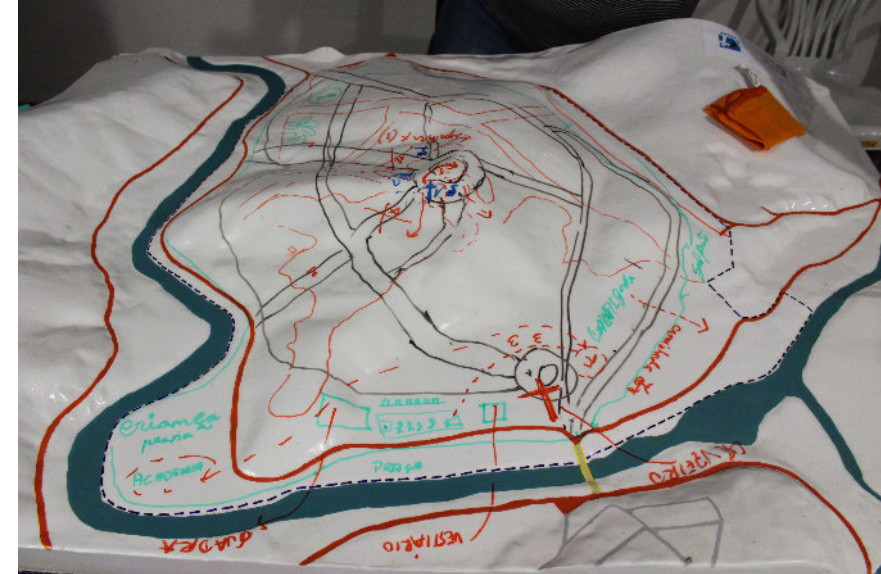


Figura 11: Desenhando o sistema viário. Fonte: Acervo GEPISA

Figura 12: Localizando e definindo os equipamentos comunitários. Fonte: Acervo GEPISA

Figura 13: Localizando e definindo as áreas de livre uso público. Fonte: Acervo GEPISA

Figura 14: O resultado final - um exercício coletivo. Fonte: Acervo GEPISA



O trabalho da equipe do GEPISA e da AEDAS, nas semanas que se seguiram a 1ª oficina do bloco “Um, dois, três e...” foi, inicialmente, o de transpor o desenho feito pela comunidade na Maquete-Lousa, para o software Autocad (Fig. 15). O intuito foi o de, a partir dessa base, realizar as adequações necessárias para converter a proposta construída pela comunidade na primeira versão do anteprojeto. Para isso, trabalhamos a partir das indicações referentes à instalação dos equipamentos coletivos na parte mais alta e central do terreno, das indicações das localizações dos equipamentos de livre uso público, do traçado proposto para o sistema viário e do tamanho padrão definido para o parcelamento do terreno, assim como dos quantitativos referentes aos lotes.

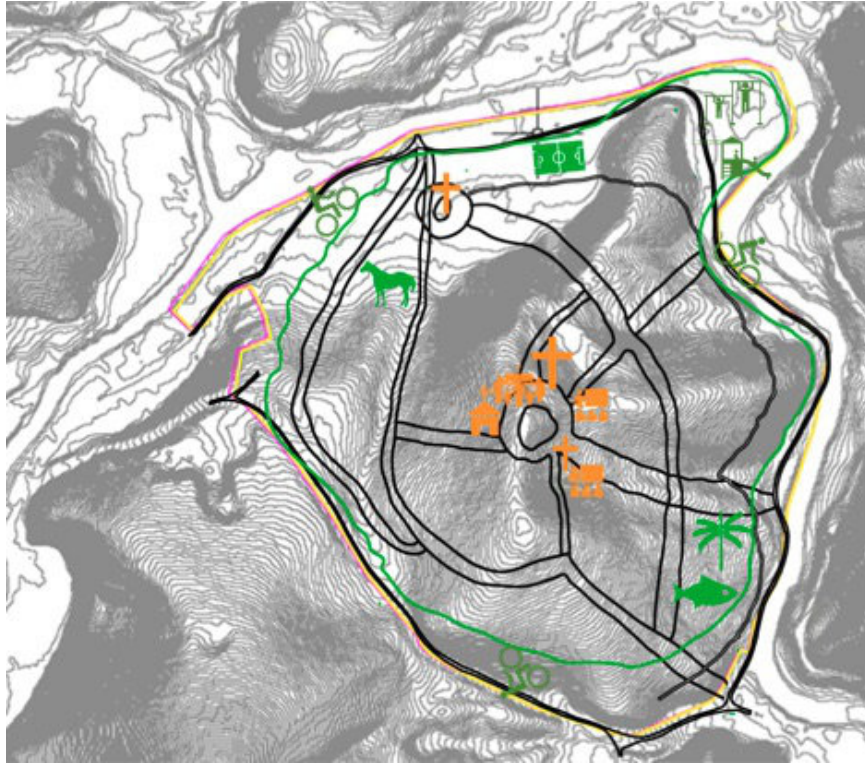


Figura 15: A transferência dos dados da “Maquete Lousa” para o Autocad. Fonte: Acervo GEPSA

Figura 16: A “Maquete-Lousa” como ferramenta de desenvolvimento projetual. Fonte: Acervo GEPSA

Nessa perspectiva, a equipe do GEPSA e da AEDAS passou a utilizar a maquete para avaliar, cada decisão projetual tomada para a distribuição desses elementos (FIG. 16) que, ao final, resultou na primeira proposta apresentada para a comunidade. Desse modo, a maquete foi essencial para o processo de projeto e na tomada de decisões relacionadas, principalmente, as questões topográficas e de declividade.



Finalmente, na oficina do dia 12 de setembro de 2019, a apresentação da primeira proposta de anteprojeto para o reassentamento coletivo para a comunidade de Gesteira teve a “Maquete Lousa” como uma das ferramentas de representação como pode ser visto na

Figura 17: Utilização da “Maquete Lousa” na apresentação da 1ª proposta do anteprojeto do reassentamento. Fonte: Acervo GEPSA

Figura 17. Desta vez, como as pessoas atingidas já haviam trabalhado na maquete no momento anterior, as discussões acerca da proposta e as sugestões apresentadas por elas ocorreram naturalmente. Tais sugestões foram colhidas e servirão de base para a elaboração de uma nova versão do projeto.



Considerações finais

A proposta deste artigo foi a de apresentar as potencialidades da TS “Maquete-Lousa” na construção coletiva de espacialidades em processos de elaboração de projetos de reassentamento ou situações similares. Vale lembrar que, muito embora o desenvolvimento da “Maquete-Lousa” tenha ocorrido no contexto do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira, o Plano está ainda em desenvolvimento e em construção. Desse modo, cabe-nos avaliar se seu emprego como TS cumpriu os objetivos e resultados esperados nos dois momentos de sua aplicação, ou seja, na 1ª oficina do bloco “Um, dois, três, e...” e na 1ª oficina do bloco “...Já” – lembrando que ela ainda será utilizada em outras oficinas.

Quanto à 1ª oficina do bloco “Um, dois, três, e...” pudemos observar que, embora a representação em maquete se aproxime da realidade, ela ainda é uma abstração. Nesse sentido, foi importante termos reforçado, na maquete, os elementos de

referência (Gesteira Velho, Mutirão, Rio Gualaxo do Norte, os limites do terreno e as estradas) da gleba. Ainda, e, como a oficina foi realizada próxima ao terreno onde será realizado o reassentamento, foi também importante posicionarmos a maquete na mesma direção da gleba – o que também auxiliou na identificação de algumas referências. Certamente, esse último aspecto foi possível porque realizamos a oficina próximo à área onde ocorrerá o reassentamento, entretanto, mesmo sabendo que essa condição nem sempre é possível, tal aspecto merece ser ressaltado.

Durante a aplicação da atividade, observamos, ainda, que o caráter lúdico que possibilitava o desenho livre, aberto e de fácil alteração – já que era possível desenhar, apagar e redesenhar como numa lousa –, gerou experimentações formais e estruturais (do reassentamento), que foram acontecendo tanto na dimensão individual – o trabalho de cada pessoa participante –, quanto também na dimensão coletiva, em função das trocas de ideias e diálogos entre as pessoas. Ao final, o engajamento da comunidade de Gesteira durante a atividade satisfaz o objetivo da oficina e atendeu às expectativas sobre as possibilidades de contribuição da “Maquete Lousa” como TS para o processo de produção do anteprojeto para o reassentamento, já que conseguimos que as pessoas atingidas expressassem suas intenções, desejos, saberes e expectativas através de um desenho realizado por várias mãos.

Já no que concerne à primeira oficina do bloco “...e Já” a TS “Maquete-Lousa”, como mostrado, foi de importância não apenas durante a realização da oficina, por ter servido de suporte para a representação da primeira proposta de anteprojeto, como também auxiliou no processo interno de trabalho das equipes do GEPSA e da AEDAS para a elaboração dessa proposta. Desse modo, consideramos que a “Maquete-Lousa” tanto contribuiu para a participação direta das pessoas na elaboração do anteprojeto quanto no processo de aprofundamento projetual interno, pelas equipes do GEPSA e da AEDAS, face à necessidade de verificação e compatibilização técnica a partir da proposta gerada pela comunidade.

Assim, a experiência, ainda em desenvolvimento, do Plano Popular do Reassentamento Coletivo de Gesteira, por meio da articulação entre as pessoas da comunidade, atingidas pela barragem de Fundão, a sua assessoria técnica e a universidade, tem aprofundado a diretriz norteadora de nossos trabalhos, qual seja, a de que a única forma de reparação integral dos danos sofridos é aquela construída pelas próprias vítimas, que são as únicas pessoas capazes de identificar o que precisa ser reparado. Tal perspectiva, que privilegia o saber popular, contrapõe-se à prática adotada pelas empresas nas suas propostas de reparação dos danos causados, já que os projetos

elaborados pela Fundação Renova não contemplam um processo amplo de participação popular e de tomada de decisões.

O discurso engendrado pelas empresas é sustentado exclusivamente sobre o saber técnico chancelado por especialistas, que tomam decisões em seus escritórios, distantes, portanto, da realidade que está sendo tratada e dos saberes do povo. Essa prática reflete a desconsideração da alteridade e do saber popular, pois parte do pressuposto de que são os especialistas que detêm as respostas e/ou decisões finais sobre o que pode e o que precisa ser feito para reparar os danos sofridos pelas pessoas atingidas. O resultado desse *modus operandi* é a impossibilidade de criação das condições para que se reestabeleçam os modos de vida interrompidos, que são desconhecidos para os especialistas, e a criação de uma realidade com a qual as pessoas atingidas não se identificam, não alcançando, portanto, um dos requisitos essenciais para a reparação integral, que é a satisfação das vítimas.

Com o propósito de dar centralidade para as pessoas atingidas, no processo de reassentamento de Gesteira, o GEPSA, em parceria com a AEDAS, buscou desenvolver uma tecnologia social que permitisse a construção coletiva do projeto do reassentamento, de modo que o saber popular pudesse orientar a tomada de decisão acerca de como devem ser produzidas as espacialidades no terreno adquirido, para que os modos de vida que foram interrompidos possam ser retomados. Nesse sentido, a utilização de maquete 3D facilitou a visualização e compreensão das possibilidades na construção do reassentamento, pois essa forma de materialização do espaço e do território tanto permitiu a confrontação das expectativas com os limites impostos pela topografia, pelas restrições e pelo próprio tamanho do terreno, quanto ampliou as condições para propostas, ideias e soluções por parte da comunidade.

Além da opção pelo uso de maquete 3D como forma de representação do espaço para a discussão sobre o projeto do reassentamento, buscamos também encontrar uma maneira de viabilizar a experimentação por parte das pessoas atingidas, de modo que elas pudessem visualizar várias alternativas na distribuição dos usos das áreas que fazem parte do terreno destinado ao reassentamento. Nesse sentido, a inspiração na lousa, ou quadro branco, – que pode ser riscado, pintado, desenhado e ter todas essas inscrições apagadas quantas vezes forem necessárias, sem que isso altere a sua forma – viabilizou o desenvolvimento do material para que o terreno, sob a forma de maquete, pudesse ser exaustivamente desenhado e redesenhado até que se chegasse ao resultado desejado, que se consubstanciasse no projeto popular do reassentamento.

Portanto, a “Maquete-Lousa” consiste em uma tecnologia social que pode ser utilizada em diversos contextos de produção do espaço, e foi idealizada para promover o protagonismo de comunidades vulnerabilizadas na decisão acerca do seu futuro. Seja em reassentamentos de comunidades vítimas de deslocamento forçado, seja em assentamentos urbanos para populações historicamente invisibilizadas, a “Maquete-Lousa” deve ser considerada uma ferramenta para a expressão dos saberes populares acerca das espacialidades, bem como um instrumento de luta por direitos.

Notas

1. A denominação “desastre criado” vem sendo desenvolvida e utilizada pelo GEPSA por considerarmos mais adequada do que “desastre humano” ou “desastre tecnológico”, tendo em vista que os desastres não-naturais também podem ser causados pelo modelo de governança empresarial que avalia o custo da reparação dos danos causados pelo desastre iminente como mais viáveis economicamente do que as medidas preventivas. Portanto, seja pela negligência, imprudência, imperícia ou até dolo humano, seja por erro ou defeito técnico, seja por mau uso da tecnologia, todos os desastres não-naturais foram criados, justificando o uso dessa terminologia.

2. LOSEKANN; MAYORGA, 2018; ZONTA; TROCATE, 2016; MILANEZ; LOSEKANN, 2016; PINHEIRO *et al.*, 2019.

3. O GEPSA é um grupo interdisciplinar com uma composição interdepartamental entre os cursos de Arquitetura e Urbanismo e Direito da UFOP. O Grupo tem trabalhado numa perspectiva transescalar, já que acompanha os desdobramentos do desastre a partir da atuação nos territórios – microescala – e também na observação dos processos vinculados ao sistema de justiça – macroescala. Nesse sentido, as questões relacionadas com a destruição total e/ou parcial de territórios, moradias, modos e projetos de vida têm sido foco de nossas atividades.

4. O distrito-sede de Barra Longa foi a área urbana mais destruída dentre os municípios afetados pelo rompimento da barragem de Fundão.

5. Foi através do Termo de Acordo Judicial, assinado em 31 de maio de 2017 – Processo nº 0010263 –16.2016.4.01.3800 da 12ª Vara Federal de Belo Horizonte (Brasil, 2017a), assinado entre Ministério Público Federal, Ministério Público Estadual, Samarco, Vale, B.H.P Billiton, Fundação Renova e a Comissão dos Atingidos e Atingidas de Barra Longa –, que se institucionalizou a implementação da AEDAS em Barra Longa para que as pessoas atingidas pudessem ter, ao longo do processo de reparação, técnicas/os de sua confiança que lhes dessem suporte.

6. Responsável pela criação, condução e implementação dos programas para a reparação integral na bacia do Rio Doce, a Fundação Renova foi criada no âmbito do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), assinado cerca de quatro meses após o desastre, em março de 2016, entre as empresas responsáveis pelo desastre – Samarco, Vale e B.H.P Billiton –, o poder público e diversos entes federativos. O TTAC é um acordo jurídico referente à reparação dos territórios e populações atingidas pelo desastre assinado, mais especificamente, entre: União, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio), Agência Nacional de Águas

(ANA), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Estado de Minas Gerais, Instituto Estadual de Florestas (IEF), Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), Estado do Espírito Santo, Instituto Estadual de Meio e Recursos Hídricos (IEMA), Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF), Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), Samarco S.A., Vale S.A., e B.H.P. Billiton S.A..

7. A cartilha foi realizada em parceria com o MAB, com o apoio do Coletivo Margarida Alves de Assessoria Popular e contou com fomento do Fundo Casa.

8. Naquele momento, foram produzidos e entregues cadernos para 6 núcleos familiares que moravam em Gesteira Velho antes do desastre. Para mais informações sobre os “Cadernos do Reassentamento” ver: SOUZA; CARNEIRO, 2019. É válido ressaltar que esta TS produzida pelo GEPSA conduziu à elaboração de outras: os “Cadernos Cartográficos – uma cartografia das moradias, das territorialidades e dos modos e projetos de vida das pessoas atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão nas áreas rurais do município de Mariana/MG”, para a Cáritas Brasileira Regional Minas – assessoria técnica dos atingidos de Mariana; o jogo “[r]existir: um jogo de memória, afeto e visibilidade”, também para a Cáritas e as pessoas atingidas de Mariana; e os “mapas interativos” que servem de suporte para outro trabalho que está sendo desenvolvido pelo GEPSA junto à AEDAS, o “Plano Popular de Recuperação da Infraestrutura Viária de Barra Longa/MG”.

9. As atividades a serem realizadas e que vêm sendo trabalhadas estão divididas em três etapas – todas elas desenvolvidas conjuntamente com as pessoas atingidas e a AEDAS: levantamento de dados e informações diretas (dados socioeconômicos, culturais, patrimoniais e simbólicos através de oficinas e reuniões com a AEDAS e as pessoas atingidas) e indiretas (dados sobre o território e as condicionantes físicas, geográficas e ambientais); confecção do anteprojeto (denominado pela Fundação Renova como “projeto conceitual”); e acompanhamento das etapas seguintes, relativas à incorporação do plano popular nos projetos a serem desenvolvidos pela Fundação Renova ou outra entidade indicada pela AEDAS e pelas pessoas atingidas - para garantir sua implementação.

10. “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)

11. A TS “Maquete-Lousa” foi desenvolvida a partir de reuniões

internas da equipe do GEPSA e de reuniões entre o GEPSA e a AEDAS que, pelo seu trabalho cotidiano com as pessoas atingidas, atualizava-nos sobre as situações diárias enfrentadas pela comunidade de Gesteira face às questões do reassentamento e das demandas a serem atendidas. Foram três reuniões internas da equipe do GEPSA (07/06/2019; 28 e 12/07/2019) e duas reuniões entre GEPSA e AEDAS (04 e 09/07/2019). A equipe do GEPSA, naquele momento, era composta pelas Profas. Dras. Karine Gonçalves Carneiro – do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFOP – e Tatiana Ribeiro de Souza – do Departamento de Direito da UFOP; por sete alunas/os de graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFOP (Carolina Aparecida Menuchi da Silva, Carolina Kauark Fontes, Carolina de Oliveira Souza, Eloina Caroline ferreira Paes, Gabriel de Melo Senna, Gabriela Moreira Anonni e Rodrigo de Castro Silva Versiani Passos); por um aluno de graduação em Direito da UFOP Luis Felipe Lopes Costa; e por três alunas/os do Programa de Pós-Graduação em Direito “Novos Direitos, Novos Sujeitos” da UFOP (Henrique Ribeiro Afonso Domingos, Marianela Laura Galanzino e Paola Alvarenga Portes)

12. Em reuniões e oficinas anteriores, as restrições já haviam sido apresentadas e discutidas com as pessoas atingidas. São elas: áreas de *dambreak*, preservação permanente (APP), de inundação, de faixas de servidão de mineroduto e de linha de transmissão de média tensão, de declividade superior à 47% e de reserva legal.

13. Ver: XAVIER, 2018.

Referências

BAVA, Silvio. Tecnologia social e desenvolvimento local. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (org.). *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: 2004.

BRASIL. *Recomendação Conjunta No 10 de 26 de março de 2018*. Disponível em: <https://www.mpes.mp.br/Arquivos/Anexos/0f19e77d-09c4-4d33-b231-ca09917f8371.pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo demográfico de 2010*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/barralunga/pesquisa/23/27652?detalhes=true>. Acesso em: 09 de maio de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. *Panorama da Mineração em Minas Gerais*. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006212.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2019.

FOUCAULT, M.; DELEUZE, G. Os intelectuais e o poder - conversa entre Michel Foucault e Gilles Deleuze. In: *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2009.

GEPSA. *Cartilha “Por que você precisa de assessoria técnica?”*. Ouro Preto: GEPSA, 2017. Disponível em: https://issuu.com/gepsaufop/docs/final_cartilha_assessoria_ara_o_is. Acesso em: 03/06/2018

LOSEKANN, C.; MAYORGA, C. (Orgs.). *Desastre na Bacia do Rio Doce: desafios para a universidade e para instituições estatais*. Rio de Janeiro: Folio Digital, 2018.

MILANEZ, B.; LOSEKANN, C. (Orgs.). *Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição*. Rio de Janeiro: Folio Digital, 2016.

PINHEIRO, Tarcísio *et al* (Orgs.). *Mar de Lama da Samarco na Bacia do Rio Doce: em busca de respostas*. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2019.

ROMAGNOLI, Roberta Carvalho. A cartografia e a relação pesquisa e vida. In: *Psicol. Soc.*, Florianópolis, v.21, n.2, p.166-

173, ago. 2009. Disponível em: http://www.academia.edu/27241517/A_CARTOGRAFIA_E_A_RELAÇÃO_PESQUISA_E_VIDA. Acesso em: 10 de julho de 2019.

SAMARCO. *Reassentamento das Comunidades*. 2016a. Disponível em: <https://www.samarco.com/wp-content/uploads/2016/11/19-10-2016-Reassentamento-das-comunidades.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2019.

SAMARCO. *Moradores de Gesteira visitam opções de locais para a reconstrução da comunidade*. 2016b. Disponível em: <https://www.samarco.com/noticia/gesteira-residents-visit-location-options-for-the-community-reconstruction/>. Acesso em: 19 de maio de 2019.

SENNA, G.M.; CARNEIRO, K. O Deslocamento Forçado das pessoas atingidas pelo desastre de Fundão, em Gesteira Velho, Barra Longa/MG: o Plano Popular do Reassentamento Coletivo para a reparação às vulnerabilidades geradas. In: *18º Seminário sobre Economia Minerária*, 2019, Diamantina. Anais. Disponível em: https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18_490.pdf. Acesso em: 22/09/2019

SOUZA, T.R.; CARNEIRO, K. Observatório do reassentamento: [r]existir - um jogo de memória, afeto e visibilidade, para cartografar modos de vida. In: *Anais do XVIII ENANPUR*. Natal, 2019. Disponível em: <http://anpur.org.br/xviiienanpur/anaisadmin/capapdf.php?reqid=1646>. Acesso em: 12 de agosto de 2019.

XAVIER, Celiane. *Uma Análise do Master Plan como instrumento de reassentamento para Bento Rodrigues: o papel da mineração na produção dos espaços*. 2018. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, 2018. Disponível em: https://www.academia.edu/36261983/Uma_análise_do_Master_Plan_como_Instrumento_de_Reassentamento_para_Bento_Rodrigues_O_papel_da_Mineração_na_Produção_Neoliberal_do_s_Espaços. Acesso em: 13 de agosto de 2019.

ZONTA, M.; TROCATE, C. (Orgs). *Antes Fosse mais Leve a Carga: Reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton*. Marabá: Editoria iGuana, 2016.

***Karine Gonçalves Carneiro** é Doutora em Ciências Sociais (Puc-Minas/2016) - com participação no programa de doutorado sanduíche no exterior (PDSE/Capes – instituição de fomento) no departamento de Sociologia da Universidad Nacional de Colombia –, mestre em Sociologia com ênfase em Meio Ambiente (Fafich-UFMG/2006), especialista em Arquitetura Contemporânea (IEC-PucMinas/1999) e graduada em Arquitetura e Urbanismo (EA-UFMG/1996). Professora Adjunta do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e do Programa de Pós-Graduação em Direito, na área de concentração “Novos Direitos, Novos Sujeitos”/UFOP. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPISA /UFOP). Email: carneirokari@gmail.com

Tatiana Ribeiro de Souza é Doutora em Direito Público e mestre em Ciências Sociais, ambos pela PUC Minas, e pós doutora pela Universidad Rovira i Virgili, Catalunha (ES). Professora Adjunta do Departamento de Direito da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e do Programa de Pós-Graduação em Direito, na área de concentração “Novos Direitos, Novos Sujeitos”/UFOP. Coordenadora do Núcleo de Direitos Humanos (NDH) e do Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPISA /UFOP). Email: tatiana.souza@ufop.edu.br

Talita Lessa Melo é Mestre no Programa de Pós-graduação, ICAL- Integração contemporânea da América Latina, na UNILA - Universidade de Integração Latino Americana, do Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política – ILAESP. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Fundação Mineira de Cultura (2011). Email: talitalessamelo@gmail.com