

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Arquitetura

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - NPGAU

Vanessa Tenuta de Freitas

**Geodesign: uma alternativa para criação de propostas coletivas para
assentamentos precários em Belo Horizonte.**

Belo Horizonte

2020

Vanessa Tenuta de Freitas

Geodesign: uma alternativa para criação de propostas coletivas para assentamentos precários em Belo Horizonte.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (NPGAU) da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de Concentração: Teoria, produção e experiência do espaço

Orientadora: Ana Clara Mourão Moura

Belo Horizonte
2020

FICHA CATALOGRÁFICA

F862g

Freitas, Vanessa Tenuta.

Geodesign [manuscrito] : uma alternativa para criação de propostas coletivas para assentamentos precários em Belo Horizonte / Vanessa Tenuta de Freitas. - 2020.

174f. : il.

Orientador: Ana Clara Mourão Moura.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura.

1. Urbanização - Teses. 2. Assentamentos humanos - Teses. 3. Participação do cidadão - Teses. 4. Planejamento urbano - Teses. 5. Belo Horizonte (MG) - Teses. I. Moura, Ana Clara Mourão. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Arquitetura. III. Título.

CDD 711.4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO



FOLHA DE APROVAÇÃO

Geodesign: Uma alternativa para criação de propostas coletivas para assentamentos precários em Belo Horizonte

VANESSA TENUTA DE FREITAS

Dissertação submetida à Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da UFMG como requisito para obtenção do grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, área de concentração: Teoria, produção e experiência do espaço.

Aprovada em 17 de dezembro de 2020, pela Comissão constituída pelos membros:

Ana Clara Mourão Moura

Profa. Dra. Ana Clara Mourão Moura - Orientadora
EA-UFMG

Prof. Dr. Alfio Conti
EA-UFMG

Profa. Dra. Natália Aguiar Mol
EA-UFMG

Prof. Dr. Paulo Renato Mesquita Pellegrino
FAU-USP

Belo Horizonte, 17 de dezembro de 2020.

AGRADECIMENTOS

À equipe do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFMG, pelo aprendizado.

À professora Ana Clara Mourão Moura, pelo diálogo, pela confiança e por me abrir tantos novos caminhos e perspectivas.

Ao Programa EPIC-Compasso e às professoras Eleonora Assis, Natália Mol e Rejane Loura, por possibilitarem as experiências nos Conjunto Confisco e Paulo VI. Ao professor Rogério Palhares e à professora Natália Mol pelas importantes contribuições na banca de qualificação.

Ao professor Altamiro Sérgio Mol Bessa, por me apresentar a palavra paisagem de forma tão transformadora.

À Cadaval, à FIP, à ORBIS e à Ethos, pelas experiências e aprendizados em Planejamento Urbano e Habitação.

À Fernanda Cardoso, Nuria, Clara Bois, Renata e Daniele, pelas trocas de experiências, conversas e amizade.

À Aninha, Drica, Iuri, Claudinha, Júnia e Estefânia, por serem acolhimento e amizade.

À minha mãe e à Flávia, pela paixão pela educação que me inspira e me move.

Ao Pedro, pela parceria calma e doce. Por caminhar comigo e me mostrar direções. Por me ajudar a construir esse trabalho.

Ao Antônio, por ser tanto amor.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar as potencialidades do emprego do método de Geodesign para o planejamento de intervenções em assentamentos precários em Belo Horizonte de forma complementar ou substitutiva ao instrumento do Plano Global Específico, utilizado atualmente. Para tanto, é feita uma contextualização do tema a partir de um resgate histórico das ações do poder público em assentamentos precários de Belo Horizonte e da evolução das teorias de planejamento e suas bases de atuação. Também são descritos os dois instrumentos, indicando suas potencialidades e fragilidades, que são complementadas por um estudo comparativo abordando alguns dos aspectos mais criticados no que se refere à elaboração do PGE, são eles: as formas de participação popular, o nível de detalhamento do produto final e o tempo de preparo e execução. Os resultados mostram que o Geodesign tem significativo potencial de uso para planejamento de áreas de interesse social em Belo Horizonte, principalmente no que se refere ao tempo de execução, o que possibilitaria um maior atendimento do extenso universo de assentamentos precários existentes no município que se encontra às margens do Planejamento Urbano. Ademais, o PGE se mostra como um instrumento ultrapassado, que ainda se baseia nas teorias racionais-compreensivas, pressupondo um planejamento ordenado e sequencial, incorporando a participação social apenas na discussão e aprovação de propostas elaboradas por técnicos. O Geodesign, por outro lado, tem em sua metodologia forte inspiração no planejamento estratégico trazendo, também, influências do Planejamento Comunicativo, podendo ser considerado um modo de planejamento inovador elaborado conforme especificidades de cada localidade criando um macroplano de construção coletiva trazendo a população local para o centro das discussões.

Palavras chaves: Urbanização de assentamentos precários. Participação do cidadão. Belo Horizonte. Geodesign. Plano Global Específico.

ABSTRACT

This research aims to evaluate the potential of using Geodesign for planning slums and illegal settlements in Belo Horizonte complementary or in a substitutive way to the instrument currently used – Plano Global Específico (PGE). In that sense, a historical perspective of the public actions in illegal settlements in Belo Horizonte and the evolution of planning theories are presented. These two instruments are also described, indicating their strengths and weaknesses, which are complemented by a comparative study addressing some of the most criticized aspects regarding the elaboration of the PGE: forms of popular participation, level of detail of the final plan and the time needed to prepare and execute each of them. The results show that Geodesign has significant potential for planning slums and illegal settlements in Belo Horizonte, mainly in terms of execution time, in order to guarantee attendance of the extensive universe of precarious settlements existing. Furthermore, PGE is shown as an outdated instrument, still based on rational-comprehensive theories, assuming a sequential planning, incorporating social participation only in the discussion and approval of proposals prepared by technicians. Geodesign, on the other hand, has in its methodology a strong inspiration in strategic planning, bringing also influences of Communicative Planning, which can be considered an innovative planning mode elaborated according to the specificities of each location creating a collective constructed masterplan bringing the local people the center of discussions.

Keywords: Precarious Settlements Upgrading. Collaborative Planning. Belo Horizonte. Geodesign. Plano Global Específico.

Lista de Ilustrações

Figura 1: Cafua típica de Belo Horizonte. Esta foto foi tirada no Barro Preto em 1920.	8
Figura 2: Vila Pindura Saia, década de 1960.	9
Figura 3: Deslocamento da Favela do Barroca dentro da Zona Urbana de Belo Horizonte - 1902 a 1945.....	9
Figura 4: Diagrama Explicativo da metodologia do PRU.....	35
Figura 5: Base Cartográfica PGE Vila Piratininga.	36
Figura 6: Detalhe da Base Cartográfica Vila Piratininga.	37
Figura 7: Mapa do Diagnóstico Setorial Urbanístico-Ambiental. Adaptado de Banner do Plano Global Específico da Vila Mantiqueira.	40
Figura 8: Mapa de Diagnóstico Integrado - Adaptado de Apresentação do Plano Global Específico da Vila Mantiqueira.	42
Figura 9: Um dos Cenários (alternativas) apresentado à comunidade da Vila Mantiqueira.....	44
Figura 10: Framework para o Geodesign.....	51
Figura 11: Modelo de Representação utilizado no Geodesign Paulo VI - Redes de iluminação publica.....	52
Figura 12 - Modelo de Processo utilizado no Geodesign Confisco	53
Figura 13 - Mapas de Avaliação do Workshop Conjunto Paulo VI - Jovens	54
Figura 14 - Conjunto de diagramas de projetos ou políticas proposto em workshop.....	54
Figura 15- Diagramas de impactos do Design proposto em relação ao sistemas Empreendimento e Lazer.	55
Figura 16- Diagramas comparativos de quantidade de área a ser designada para cada eixo temático "targets": esperado x alcançado pelo design proposto.	56
Figura 17- Comparação das Propostas dos quatro grupos, Diagrama de frequência de escolha de cada diagrama e ferramentas dos modelos de impacto - fundamentais no processo decisório.....	57
Figura 18 -- Projeto Final Elaborado no workshop Confisco	57

Figura 19 – Localização da Vila Mantiqueira e da Vila Piratininga	60
Figura 20 – Localização dos Assentamentos de Interesse Social nos quais houve experiência com o Método Geodesign	61
Figura 21 – Etapas/Iterações no Dandara.....	64
Figura 22 - Área de Estudo Workshop Confisco	65
Figura 23 – Etapas/iterações no Conjunto Confisco	66
Figura 24 – Escala da Participação de Arnstein.....	68
Figura 25 – Detalhe de trecho da Proposta Urbanística do PGE da Vila Piratininga.	86
Figura 26 e Figura 27 – Corte AA e Corte BB da Proposta do PGE da Vila Piratininga.	87
Figura 28 e Figura 29 – Corte CC e Corte DD da Proposta do PGE da Vila Piratininga.	88
Figura 30 e Figura 31 – Corte EE e Corte FF da Proposta do PGE da Vila Piratininga.	89
Figura 32, Figura 33 e Figura 34 – Corte GG e Corte HH e Corte II da Proposta do PGE da Vila Piratininga.....	90
Figura 35, Figura 36 e Figura 37 – Corte JJ e Corte KK e Corte LL da Proposta do PGE da Vila Piratininga.....	91
Figura 38 - Projeto Final Elaborado no workshop de Geodesign Confisco.	96
Figura 39 - Projeto Final Elaborado no workshop Dandara jovens.	97
Figura 40 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Histórico Cultural	97
Figura 41 – Detalhamento do Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Agricultura	97
Figura 42 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Infraestrutura Azul	98
Figura 43 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Infraestrutura Verde	98

Figura 44 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Infraestrutura Cinza.....	98
Figura 45 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Infraestrutura Energética.....	98
Figura 46 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Industria	99
Figura 47 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Habitação.....	99
Figura 48 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Comércio.....	99
Figura 49 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Instituições	99
Figura 50 - Área de Estudo	125
Figura 51 - Mapa Temático de Equipamentos e Programas existentes - exemplo de Modelo de Processo utilizado.....	127
Figura 52 - Sistema Comércio e Empreendimentos.....	130
Figura 53 - Sistema Moradia	130
Figura 54 - Sistema Mobilidade.....	131
Figura 55 - Sistema Risco	131
Figura 56 - Sistema Verde	132
Figura 57 - Sistema Água.....	132
Figura 58 - Sistema Infraestrutura.....	133
Figura 59 - Sistema Lazer e Cultura.....	133
Figura 60 - Sistema Parcelamento	134
Figura 61 - Workshop Conjunto Confisco Acadêmico - Participantes presentes e sistemas iniciais	135
Figura 62 - No workshop, apresentação da Professora Ana Clara Moura	135
Figura 63 - No workshop, apresentação da Professora Eleonora de Assis ...	135
Figura 64 - No workshop, participantes utilizando a representação 3D elaborada a partir da captura drone	136

Figura 65- No workshop, participantes analisando modelos de avaliação por sistema.....	136
Figura 66 - No workshop, participantes criando e discutindo propostas	137
Figura 67 - No workshop, participantes criando e discutindo propostas	137
Figura 68- No workshop, participantes selecionando diagramas com políticas e projetos de interesse para o grupo (ou time) e para compor o design.	138
Figura 69- Projetos elaborados pelo grupo Empreendimentos e Comércio, e pelo grupo Moradia	139
Figura 70- Projetos elaborados pelo grupo Institucional e Serviços e pelo grupo Ambiental e Risco	139
Figura 71– Matriz de impacto de um sistema sobre o outro, o que proporciona a avaliação do impacto de uma proposta de um sistema em relação a outros sistemas.	140
Figura 72– Diagrama de Impacto das propostas do Sistema Verde sobre ele mesmo. Observa-se alguns impactos negativos a oeste.	141
Figura 73– Diagrama de Impacto das propostas do Sistema Moradia em relação aos outros sistemas. Observa-se diversas manchas com impacto levemente negativo.....	141
Figura 74 - Sociograma no qual os grupos votam se aceitam trabalhar com outros grupos, para realização do agrupamento de times. Cores: verde indica a preferência por somar, vermelho não se aceita somar, amarelo é neutro, e cinza é não se aplica por ser o grupo com ele mesmo.....	142
Figura 75 - Ferramentas de avaliação dos impactos dos Projetos e de frequência de escolha de cada diagrama, assim como de comparação das propostas dos quatro grupos	143
Figura 76 - No workshop, participantes que antes estavam em 4 grupos trabalhando agora em 2 grupos, negociando um design que represente os valores de todos e para compor um novo design.....	144
Figura 77 - Projetos elaborados pelo grupo Empreendimentos e Comércio+ Moradia e pelo grupo Institucional e Serviços + Ambiental	144
Figura 78 -- Projeto Final Elaborado no workshop	145

Figura 79 - É aluno da UFMG, professor ou está representando alguma instituição? Qual?	146
Figura 80 - Você já participou de alguma outra atividade de participação popular para pensar, de forma coletiva, o futuro de alguma localidade? Como foi essa atividade?	147
Figura 81 - Você já participou de outro Workshop de Geodesign? Qual?.....	147
Figura 82 - Você tinha conhecimento sobre o Confisco e seu entorno - área abordada no workshop? Qual a sua relação com essa área?	147
Figura 83 - Você teve dúvidas sobre o método utilizado ou não concordou com alguma etapa do workshop?	149
Figura 84 - Você pensa que os temas abordados foram os mais relevantes? Quais outros temas você considera importante para pensar propostas para áreas de interesse social e ambiental?	150
Figura 85 - Você sentiu que a metodologia empregada te deu condições de criar coletivamente, ainda que como experimento acadêmico, propostas para o Confisco? Como você avalia sua contribuição para a proposta acordada? ...	150
Figura 86 - Você pensa que a proposta acordada é adequada para a área? Por quê?	150
Figura 87 - Você julga que essa metodologia poderia ser usada pelas prefeituras para construir, junto com as comunidades locais, propostas de intervenção em áreas de interesse social? Por quê?	151
Figura 88 - Você julga que essa metodologia poderia ser usada pelas comunidades locais - por meio de organização comunitária e parceria com técnicos - para construir propostas de intervenção em seus bairros/assentamentos e apresentá-las ao poder público? Por quê?.....	151
Figura 89 - Avaliando a metodologia de Steinitz, o primeiro passo é a organização de um banco de dados com as principais características da área. Isso é chamado modelo de representação, e no estudo de caso foi organizado pela equipe técnica antes do workshop. Em suas experiências anteriores houve o cuidado em organizar uma rica coleção de dados? Em caso positivo, qual foi o nível de dificuldade? Houve coleta direta em campo?	152

Figura 90 - O segundo passo proposto por Steinitz é a transformação dos dados em informação espacial, retratando como eles se distribuem no território, identificando potencialidades (áreas servidas e não servidas por recursos) e fragilidades. Essa etapa, chamada modelo de processos, também foi cumprida pela equipe técnica e disponibilizada em PDFs. Em suas experiências anteriores você trabalhou com todos os dados de forma especializada compreendendo a necessária territorialidade da análise? 153

Figura 91 - O De acordo com o modelo proposto por Steinitz, o terceiro passo é o modelo de avaliação, representado por mapas temáticos que já apresentam um julgamento das áreas mais propícias para receberem propostas. São os sistemas cuja legenda é trabalhada nos verdes, amarelo e vermelho. Eles foram elaborados em sala de aula pela seleção das variáveis de maior interesse para indicarem as áreas potenciais de propostas e necessidades. Em suas experiências anteriores você utilizou mapas temáticos de combinação de variáveis como suporte à construção de opiniões e à tomada de decisões? Tem alguma crítica a esse uso? 153

Figura 92 - O quarto passo, também proposto por Steinitz, é o modelo de impacto, que vocês perceberam ao terem suas propostas avaliadas do roxo ao laranja (Roxo escuro, roxo claro, amarelo, laranja claro e laranja escuro), representando do mais positivo ao mais negativo. Esta avaliação ajuda nas decisões? Vocês a utilizaram? 154

Figura 93 - As barrinhas de alvo “target”, que significam áreas esperadas por sistema, foram úteis para as suas decisões? 154

Figura 94 - De acordo com o modelo proposto por Steinitz, o quinto passo é o modelo de mudança, representado pelo desenho dos diagramas de políticas ou projetos desenhados em cada sistema. Você teve alguma dificuldade de compreensão ou uso deste recurso? 155

Figura 95 - O sexto e último passo proposto por Steinitz é o modelo de decisão que é, justamente, toda a dinâmica de negociação no qual os grupos vão construindo uma ideia coletiva por adaptações e consensos. Você já havia vivenciado experiências semelhantes? Fale sobre a sua avaliação deste processo..... 155

Figura 96 – Mapa da área de estudo com localização das anotações realizadas pelos participantes	158
Figura 97 – A esquerda, vê-se quadro de referência de cores a serem utilizadas nas anotações e à direita vê-se algumas anotações que foram realizadas por participantes do workshop Confisco online	159
Figura 98 – A esquerda, vê-se mapa com polígonos de propostas criadas para o contexto Ambiental e à direita vê-se algumas destas propostas criadas por participantes do workshop Confisco online	160
Figura 99 – Imagem de uma das propostas criadas no workshop Confisco online com comentários feitos por outros participantes.	161
Figura 100 – Mapa com localização das propostas que foram classificadas como aprovadas.....	162
Figura 101 –Mapa com localização das propostas a serem discutidas.....	162
Figura 102 – Mapa com localização das propostas classificadas como não aprovadas.....	163
Figura 103 – Como você se classifica quanto à sua vinculação principal?	164
Figura 104 – Antes do workshop eu já conhecia o processo do Geodesign? 165	
Figura 105 – Antes do workshop, na qual trabalhamos o CONFISCO, eu já conhecia as características principais do território	165
Figura 106 – Depois de finalizado o workshop, acredito que meu conhecimento sobre Geodesign foi ampliado.....	165
Figura 107 – Depois de finalizado o workshop, acredito que meu conhecimento e interesse sobre o Confisco foram ampliados.....	166
Figura 108 – Para mim, foi útil e fácil usar a plataforma na etapa de ANOTAÇÕES (colocar os pontos com comentários).....	166
Figura 109 – Para mim, foi útil DIÁLOGOS na plataforma, colocando ideias e comentários.....	167
Figura 110 – Para mim, foi válido usar a plataforma na etapa de NEGOCIAÇÃO.	167
Figura 111 – Para mim, foi útil receber a síntese de NEGOCIAÇÕES com a relação de comentários e imagem das localizações.	167

Figura 112 – Eu entendi o processo de Geodesign em suas etapas.	168
Figura 113 – Você já havia participado de algum workshop de Geodesign na plataforma GeodesignHub?.....	168
Figura 114 – Os mapas de avaliação (EVALUATION MODELS) não fizeram falta	171
Figura 115 – Os mapas de impacto (IMPACT MODELS) não fizeram falta ...	171
Figura 116 – Os índices numéricos (TARGETS e CUSTOS) não fizeram falta	172

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Agenda Participativa PGE Vila Mantiqueira.	71
Tabela 2– Planilha de orçamento das Intervenções Propostas na Rua do Brás - PGE Piratininga.....	92
Tabela 3– Planilha de orçamento síntese das intervenções relativas ao sistema viário - PGE Piratininga	93
Tabela 4 - Resultado das Intervenções em ZEIS – URBEL/BH, 2015.	103
Tabela 5 - Dados sobre Assentamentos de Interesse Social.....	104

Lista de Abreviaturas e Siglas

- III PMDS - III Plano Mineiro de Desenvolvimento Econômico e Social
 - ADC - Associações de Defesa Coletiva
 - AEIS - Áreas de Especial Interesse Social
 - APP - Área de Preservação Permanente
 - AVSI - Associazione dei Volontari per il Servizio Internazionale
- CHISBEL - Coordenação de Habitação de Interesse Social
 - DBP - Departamento Municipal de Habitação e Bairros Populares
- FAMOBH - Federação das Associações de Moradores de Belo Horizonte
 - OP - Orçamento Participativo
 - PAC - Programa de Aceleração do Crescimento
 - PBH - Prefeitura Municipal de Belo Horizonte
 - PGE - Plano Global Específico
 - PLHIS - Plano Local de Habitação de Interesse Social
- PREZEIS - Plano de Regularização das Zonas Especiais de Interesse Social
- PRODECOM - Programa de Desenvolvimento Comunitário
- PROFAVELA - Programa Municipal de Regularização de Favelas
 - PRU - Plano de Regularização Urbanística
- SUDECAP - Superintendência de Desenvolvimento da Capital
 - URBEL - Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte
 - ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social

Sumário

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Objetivo geral	4
1.2	Objetivos específicos	4
2	CONTEXTUALIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DO TEMA	6
2.1	Histórico de formação de favelas em BH e as ações do poder público em assentamentos precários	6
2.2	Evolução das Teorias de Planejamento: seus contextos e bases de atuação 19	
2.3	O Plano Global Específico (PGE)	27
2.3.1	Etapas e Produtos.....	34
2.4	O Geodesign	44
2.4.1	Etapas e Produtos.....	49
3	METODOLOGIA.....	58
3.1	Roteiro de Trabalho.....	58
3.2	Escolha dos estudos de caso e suas abordagens	59
4	ESTUDO COMPARATIVO	67
4.1	Formas de participação popular	67
4.2	Nível de detalhamento do produto final.....	83
4.3	Tempo de preparo e execução	102
5	DISCUSSÃO	108
6	CONCLUSÕES	113
	REFERÊNCIAS.....	116
	ANEXOS - RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE GEODESIGN NO CONJUNTO CONFISCO	125
A.	Primeira Iteração	125

B.	Segunda Iteração	146
B.1.	Avaliação da Primeira Iteração	146
B.2.	Experiência do Workshop Confisco Online	157
B.3.	Avaliação do Workshop Confisco Online	164

1 INTRODUÇÃO

Uma das principais características do processo de urbanização no Brasil tem sido a formação de aglomerados urbanos informais. Esse processo tem origem ainda no tempo do Brasil Colônia e se agrava quando, em 1850, entra em vigor a Lei de Terras, que vincula a propriedade da terra à sua compra. A partir deste momento, como grande parte da população não possuía renda ou a renda era muito baixa, a única solução torna-se a ocupação “irregular” de áreas de terceiros ou a compra de terrenos afastados ou sem infraestrutura (Minas Gerais, 2009).

Em Belo Horizonte, o processo de ocupação de terras para fins de moradia se iniciou antes mesmo da inauguração da cidade, em 1887, quando já existiam duas favelas formadas, predominantemente, pelos trabalhadores que vieram trabalhar nas obras de construção da nova capital. Desta época até os anos de 1970 a política predominante para gestão do problema habitacional foi de remoção forçada e doação de terrenos, que nunca eram suficientes para atender a todas as famílias. Este processo durou até o final da década de 1970, quando o governo do Estado de Minas Gerais criou o Programa de Desenvolvimento Comunitário (PRODECOM), que trazia uma proposta de planejamento participativo. O Programa, entretanto, ainda não solucionava a questão jurídica das ocupações.

Visando solucionar as falhas do PRODECOM, Belo Horizonte instituiu, de forma inovadora no Brasil, a lei do PROFAVELA (Programa Municipal de Regularização de Favelas). Esta lei, aprovada em 1983, reconhece oficialmente os direitos legais de propriedade dos favelados e inclui as favelas no Planejamento Urbano Municipal. A aplicação do PROFAVELA foi, inicialmente, muito comemorada, mas ao longo dos anos a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e a população favelada entendeu que se tratava de uma regularização apenas jurídica que vinha se dando em áreas com condições inadequadas de habitabilidade, e que as obras pontuais de infraestrutura não eram suficientes para garantir condições de moradia adequada nas favelas. Foi a partir de 1992 que se introduziu a discussão sobre a urbanização de favelas qualificando os assentamentos antes de regularizá-los. Passou-se então a condicionar a

regularização jurídica a ações urbanísticas, com intervenções por meio de obras do Orçamento Participativo, que foi criado em 1994.

É neste contexto que, em 1993, é construída uma metodologia de intervenção integrada inovadora, que incluía levantamento topográfico georreferenciado das localidades e bancos de dados digitais, abordando aspectos jurídico-legais, físico-ambientais, socioeconômicos e organizativos. As primeiras experiências foram projetos-piloto elaborados em parceria com instituição italiana (AVSI – Associação de Voluntários para o Serviço Internacional), recebendo o nome de Programa Alvorada. A metodologia do Programa Alvorada originou o Plano Global Específico (PGE) que, em 1998, foi instituído por meio do Plano Diretor de Belo Horizonte que definiu que fosse elaborado um diagnóstico - seguido de plano de ações-antes de qualquer intervenção em Vilas e Favelas e que este planejamento deveria ser viabilizado através da captação de recursos públicos pela população por meio do Orçamento Participativo ¹.

Este é o contexto da criação do principal instrumento de Planejamento de Vilas e Favelas de Belo Horizonte e que vem sendo utilizado até os dias atuais. Nos últimos anos, entretanto, a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte percebeu a necessidade de ampliar o planejamento em assentamentos precários englobando também os loteamentos populares de ocupações organizadas, criando, em 2015, o Plano de Regularização Urbana - PRU, que usa como referência a metodologia do PGE.

Apesar dos grandes avanços alcançados no planejamento urbano em vilas e favelas de Belo Horizonte -com destaque para a política de manutenção e da não remoção -e da inovação proposta pela metodologia do PGE, , diversas críticas vêm sendo construídas quanto a este instrumento, principalmente no que se refere às formas de participação popular, à expectativa que o Plano gera na comunidade, ao longo tempo de sua execução, à pequena quantidade de planos que de fato são executados e à necessidade de expandi-lo para atender a grande demanda de assentamentos existentes na cidade (Araújo, 2018; Bedê, 2015; Conti, 2004; Kaap et al., 2012; Salomao, 2016, Monteiro et al, 2018).

¹ MELLO, Flávia Caldeira. Gestão urbana como processo integrado: o alcance sanitário da urbanização de favelas em Belo Horizonte, 2005.

O Geodesign é uma nova perspectiva metodológica para auxiliar o planejamento e a tomada de decisões no planejamento territorial por meio de uma abordagem embasada nas ciências geográficas. Como aborda a construção coletiva de propostas territoriais, por meio da cocriação de ideias de forma otimizada por meio da maximização de consensos, o Geodesign se apresenta como uma ferramenta a ser investigada e utilizada no contexto de planejamento de assentamentos precários em Belo Horizonte. Trata-se de um método que vem sendo utilizado em diversos países para resolver problemas complexos de projeto e planejamento, inclusive para soluções de planejamento urbano em assentamentos precários na Venezuela e na Etiópia (ESRI, 2010; Gebremariam et al, 2019)

Em 2016, percebendo o potencial do Geodesign, a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte realizou uma experiência de aplicação do método para planejar intervenções em assentamentos precários na cidade, utilizando como estudo de caso o assentamento Maria Tereza. Esta ação foi realizada em parceria com o Laboratório de Geoprocessamento da Escola da Arquitetura da Universidade Federal de Minas, que já vinha pesquisando sobre o Geodesign e realizando workshops com o método desde 2014. O objetivo desta ação foi avaliar a adequabilidade do Geodesign em processos de planejamento participativo em áreas em assentamentos irregulares do município – tendo sido realizada apenas com técnicos e sem envolvimento da comunidade, uma vez que era uma etapa de testes. Após avaliação positiva desta experiência, decidiu-se por incorporar o Geodesign na política de planejamento urbano municipal como um Plano de Regularização Urbanística (PRU) para a Comunidade Dandara. Esta experiência ocorreu em 2017 - desta vez com a participação da comunidade local.

Tendo conhecimento de toda a evolução da visão do planejamento urbano no que se refere às intervenções em assentamentos precários em Belo Horizonte, desde sua fundação até os dias atuais, e percebendo-se as fragilidades do instrumento que está sendo utilizado atualmente, decidiu-se por analisar aqui a viabilidade do uso do Geodesign como alternativa complementar ou substitutiva ao PGE para planejamento de assentamentos precários em Belo Horizonte. Para tanto, optou-se pela realização de um estudo comparativo destes dois

instrumentos de planejamento, entendendo que ambos são comparáveis na perspectiva de que têm como objetivo buscar respostas para questões relacionadas ao planejamento por meio de participação popular, gerando como produto final um plano com indicação de ações para trazer melhorias para o território, de forma pactuada com a comunidade local. Como estratégia de comparação definiu-se três aspectos que existem nas duas metodologias, mas que têm abordagens muito diferentes em cada uma delas: 1- Forma de participação popular, 2- Nível de detalhamento do produto final e 3 -Tempo de preparo e execução. Em complementação, foi realizada discussão sobre os dois instrumentos à luz da evolução das teorias de planejamento ao longo dos anos.

Para tanto, este trabalho é estruturado através de um primeiro capítulo de Introdução e em um segundo capítulo que apresenta uma contextualização para desenvolvimento do tema. No terceiro capítulo é apresentada a metodologia do trabalho e no quarto capítulo é desenvolvido o estudo comparativo a partir dos aspectos já indicados. Para finalizar, são discutidos os resultados e apresentadas as conclusões do trabalho nos capítulos quatro e cinco, respectivamente. O documento também apresenta, em anexo, relatos de experiências de Geodesign em assentamentos precários que ocorreram em Belo Horizonte desde 2018.

1.1 Objetivo geral

Avaliar as potencialidades de emprego do método de Geodesign para o planejamento de intervenções em assentamentos precários em Belo Horizonte, como processo complementar ou mesmo substitutivo dos que se encontram em vigência (PGE e PRU), promovendo as discussões a partir de experiências práticas e apresentando olhar crítico e comparativo dos instrumentos.

1.2 Objetivos específicos

A fim de atingir o objetivo geral, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos:

- Contextualizar o Histórico de evolução dos assentamentos precários em Belo Horizontes e as ações do poder público nestas áreas;
- Contextualizar a Evolução Histórico-ideológica das teorias de Planejamento;
- Contextualizar os Instrumentos Geodesign e Plano Global Específico analisando seus objetivos, etapas, produtos e desafios;
- Elaborar uma análise comparativa da metodologia dos Planos Globais Específicos (PGE) e do Geodesign, abordando às formas de participação popular, nível de detalhamento do produto final e tempo de preparo e execução.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DO TEMA

Para contextualização do tema é apresentado, inicialmente, um relato de como as ações do poder público para o enfrentamento das questões habitacionais de Belo Horizonte evoluíram até a construção do então inovador Programa Alvorada, que deu origem ao instrumento PGE e, na sequência, ao PRU. Tal contextualização se faz necessária a partir do entendimento de que para avançar em relação às políticas públicas existentes – e para qualquer proposta no campo das cidades – é importante identificar seus mitos fundadores, respeitando a trajetória existente deste assunto ou contexto, para então apontar novas direções. Em seguida, é realizada uma descrição das Teorias de Planejamento existentes, com posterior descrição dos instrumentos estudados neste trabalho - o PGE e o Geodesign -, abordando seus objetivos, suas principais fragilidades, bem como, uma descrição de suas etapas e produtos.

2.1 Histórico de formação de favelas em BH e as ações do poder público em assentamentos precários

A formação de favelas em Belo Horizonte remonta à época de construção da cidade, quando em 1895 já havia duas áreas ocupadas de forma irregular, a Favella, também conhecida como Alto da Estação, (localizada em Santa Tereza) e o Leitão (localizado no Barro Preto). Em texto de Abílio Barreto sobre a inauguração da capital, que ocorreu em 1897, há a seguinte descrição apresentada por Guimarães:

"Contava a cidade com, então, além de considerável número de casas velhas e dos grandes bairros de cafuas e barracões - A Favella e o Leitão-, 200 edifícios públicos(...). Poder-se-ia calcular em 10.000 almas a população local". (BARRETO, 1950, p.153 Apud GUIMARÃES, 1991, p. 89)

Segundo Guimarães (1991), a disputa entre a prefeitura e os trabalhadores em torno da zona urbana caracteriza Belo Horizonte até a década de 1930. Este foi um dos primeiros desafios enfrentados pela Comissão Construtora, uma vez que não houve a previsão de construção de moradia para abrigar os operários da nova capital, sendo a existência destes vista como temporária. Nem mesmo os

alojamentos que foram construídos eram suficientes e os trabalhadores foram, então, construindo Cafuas e Barracos² por todo lado. Em complementação a esta situação, a população residente no então Curral Del Rei foi desapropriada, tendo muito deles se alojado em novas casas que construíram de maneira irregular na periferia da zona urbana da nova Capital ou trocado a indenização por um lote na cidade. Somado a estes fatores, a chegada de imigrantes no Brasil, a promessa de novos empregos e a modernidade apresentada pela construção de Belo Horizonte, trouxe muitos imigrantes para a região, tendo muito deles tido dificuldade de acesso à moradia e se instalando, também, em moradias improvisadas. Guimarães (1991, p.69) apresenta texto de Abílio Barreto descrevendo que diante da impossibilidade de solução da questão, a própria Comissão Construtora passou a abrir mão da proibição deste tipo de construção e passou ela própria a construir "pequenas casas de pau-a-pique cobertas de zinco, com acomodações para famílias e solteiros, as quais se acham todas alugadas por módica mensalidade." Destaca-se, neste contexto, que a irregularidade da ocupação de Belo Horizonte é a regra, e não a exceção, desde sua inauguração.

Depois da inauguração da cidade, entretanto, a presença da população pobre na parte nobre da cidade passa a incomodar a prefeitura e os moradores que ocupavam os lotes oficiais implantados pela Comissão Construtora, pois o modelo de cidade moderna desejado não comportava as ocupações que ali se instalaram. Neste contexto, ainda em 1898, o então prefeito Alberto Ferraz designa os lotes do quarteirão 16 da 6ª seção suburbana (hoje correspondente à Lagoinha) para venda aos moradores "provisórios" do Leitão e Alto da Estação (Guimarães, 1991).

Estas ações são insuficientes para abrigar todos os moradores destas áreas e para inibir novas ocupações que tanto incomodavam a prefeitura e os moradores que almejavam o novo modelo de cidade que Belo Horizonte pretendia ser. Assim, em 1902, ocorre a primeira remoção de favela com a concessão de lotes

² GUIMARÃES descreve Cafuas como casa de barro coberta de capim, e Barracos como casa feita de tábuas de madeira cobertos de capim ou zinco, destacando que ambos podem estar inseridos ou não em áreas invadidas. (1991, p.64)

à título provisório na primeira região designada para moradia do trabalhador, a Área Operária, localizada no Barro Preto (VIII seção urbana). A área, entretanto, também era insuficiente para abrigar a todos e o processo de ocupação irregular continuava a acontecer em diversas partes da cidade.

A ocupação de áreas nobres pela população pobre e a remoção destas famílias com conseqüente doação de lotes em áreas periféricas e sem infraestrutura passa a ser uma política comum. Destaca-se que não havia construção de moradias para reassentamento, apenas doação de lotes sem infraestrutura, prática que durou muitas décadas. Segundo Guimarães (1992), parte da população expulsa se conformava em viver nas áreas destinadas pelo poder público nas periferias, mas outra parte rebelava-se e ocupava novas áreas próximas ao centro conformando novas favelas. Neste processo foram surgindo diversas favelas nas primeiras décadas do século XX, com ocupação da região Noroeste principalmente na década de 1920, e da região Leste principalmente na década de 1930. Guimarães (1991) apresenta alguns trechos de jornais da época que mostram que as favelas são removidas das partes mais centrais da cidade, se deslocando para a periferia (Figura 1, Figura 2, Figura 3). A última favela da Zona Urbana, a Barroca, sofreu longo processo de remoção, ou melhor, deslocamento, como pode ser observado na Figura 3.



Figura 1: Cafua típica de Belo Horizonte. Esta foto foi tirada no Barro Preto em 1920.

Fonte: História dos Bairros de Belo Horizonte - Regional Centro Sul, 2008



Figura 2: Vila Pindura Saia, década de 1960.

Fonte: História dos Bairros de Belo Horizonte - Regional Centro Sul, 2008



Figura 3: Deslocamento da Favela do Barroca dentro da Zona Urbana de Belo Horizonte - 1902 a 1945

Fonte: Cafuas, barracos e barracões: Belo Horizonte, cidade planejada, 1991

Segundo Godinho (2003, p.293), já na década de 1940, quando Belo Horizonte passou por processo de industrialização e fortalecimento do comércio, houve expressivo crescimento populacional devido à migração rural, com consequente

expansão das favelas. No final desta mesma década ocorre a organização das Associações de Defesa Coletiva - ADC, sendo a primeira delas criada na Vila dos Marmiteiros com o apoio do Padre Lage. A autora destaca que o apoio da igreja católica incentivou a organização dos favelados, fazendo com que as ADC's se multiplicassem.

Em resposta à organização popular a prefeitura municipal criou uma Comissão de Desfavelamento, com conseqüente criação, por meio da Lei Municipal 517/55, do Departamento Municipal de Habitação e Bairros Populares - DBP e do Fundo Municipal de Habitação Popular. É neste contexto que o poder público passa a tratar a ocupação irregular como uma questão social, desenvolvendo política públicas para enfrentar a questão.

Há, então, uma alteração na forma de propor reassentamento, quando, para além do lote, a prefeitura municipal reconheceu o direito de acesso à moradia com condições de habitabilidade adequadas - construindo conjuntos habitacionais. Este entendimento durou apenas durante o mandato do prefeito³ que criou o DBP, - apesar do órgão continuar existindo até 1971 -, quando houve suspensão da construção de conjuntos habitacionais, com novas remoções forçadas de moradores de favelas (Fernandes, 1998).

Fernandes (1998, p.140) destaca que de 1940 a 1963 houve contradições nas ações do poder público que ao mesmo tempo em que criou o DBP - que vinculou a questão de remoção de favelas à construção de conjuntos - continuou demolindo moradias e construiu apenas dois conjuntos. Godinho (2003) relata que foi neste contexto, entre 1959 e 1964, que houve uma grande mobilização popular contra as ameaças de remoção, demandando que o poder público desapropriasse áreas já ocupadas, legalizasse a posse dos terrenos e promovesse melhorias urbanas nas favelas. Destaca-se que esse foi o primeiro na história no qual se levantou a possibilidade de atuar nas favelas para promover melhorias - ao invés de propor apenas remoção ou desfavelização.

É importante ressaltar que nesse mesmo período, em nível nacional, havia grande movimentação popular no que se refere aos acessos à moradia, quando

³ Prefeito Celso Mello de Azevedo cujo mandato cujo mandato durou de 1955 a 1959.

vinham sendo discutidas as primeiras ideias da Reforma Urbana, com sua inserção nas reformas de base de João Goulart. Entretanto, o processo de mobilização popular em todo o país foi suspenso pelo Golpe Militar que ocorreu em 1964, quando houve desarticulação da mobilização social (Godinho, 2003).

Em Belo Horizonte, as principais lideranças foram presas, houve fechamento de sedes das ADC's e extinção da Federação dos Trabalhadores Favelados de Belo Horizonte. Destaca-se que durante o regime militar, como bem descreve Freitas (2015, p.19), a questão do acesso à moradia é absorvida pela criação do Banco Nacional de Habitação (BNH) no qual as moradias eram "produzidas sem acesso à urbanidade, longe das regiões centrais da cidade e que não atendiam aos setores populares."

A partir de 1965, como destacam Fernandes (1998) e Guimarães (1992), há uma defesa absoluta dos valores de propriedade e a favela torna-se objeto de ação policial. Há, então, um processo de remoção sem precedentes, com uma campanha intensiva de destruição de barracos, justificado pela implantação de obras ou adequação de sistema viário. Essas ações se iniciaram com o DBP, através de seus Serviços Municipais para o Desfavelamento das Áreas Urbanas e Suburbanas, que foi substituído, em 1971, pela Coordenação de Habitação de Interesse Social (CHISBEL). Em 20 anos de atuação a CHISBEL removeu cerca de 10.000 famílias (espalhadas por 423 áreas ocupadas de Belo Horizonte), em muitos casos de forma violenta e oferecendo indenização irrisória (Guimarães, 1992).

No final da década de 1970, após quase quinze anos do governo militar, a crise econômica, o reconhecimento da ampliação dos problemas urbanos e os problemas sociais trouxeram desejo de mudança, fortalecendo movimentos sociais e reaquecendo a vida política do país. Neste mesmo contexto, entre 1979 e 1982, ocorreram diversas enchentes em Belo Horizonte, com o desabamento de diversos barracos gerando grande número de desabrigados - principalmente nas favelas. Esta situação levou o governo do estado a criar o Programa de Desenvolvimento Comunitário (PRODECOM), que atuou de 1979 a 1983 (Guimarães, 2012).

Como destaca Godinho (2003), o PRODECOM foi criado no âmbito do III Plano Mineiro de Desenvolvimento Econômico e Social (III PMDS), que definiu como uma de suas metas o desenvolvimento social como prioridade e a melhoria da qualidade de vida da população favelada. Cabe ressaltar que o PRODECOM trazia uma proposta de planejamento participativo, devendo ser implementado junto às associações comunitárias existentes. Como bem indica Ostos (2004), se a CHISBEL entendia urbanização de favelas como remoção das famílias o PRODECOM, em contraponto, reconhecia que urbanizar era manter as famílias em suas moradias, melhorando as condições de infraestrutura, inclusive com atuação da população nas obras por meio de mutirões.

Houve um período em que esses programas atuavam em Belo Horizonte de forma concomitante - um executado pela prefeitura municipal (CHISBEL) e outro pelo governo do Estado (PRODECOM). Ostos (2004) destaca a importância do PRODECOM para a criação dos demais programas de intervenção em assentamentos precários em Belo Horizonte, como o Profavela, o Programa Alvorada e o PGE:

"as iniciativas deste programa foram o gérmen para a formulação das políticas de urbanização de favelas em Belo Horizonte. Sua maior inovação foi considerar o direito de permanência do morador da favela, atuando principalmente na implantação da estrutura urbana." (OSTOS, 2004, p. 58)

O PRODECOM apresentava diversas linhas de atuação nas favelas, sendo uma delas ligada a legalização da posse da terra. Havia, entretanto, uma dificuldade do corpo técnico atuante, por falta de leis que tratassem das especificidades deste tipo de ocupação como tamanho de lote, declividade e largura das vias.

Fernandes (1998, p. 142) destaca algumas críticas relevantes ao Programa que, apesar de apresentar um discurso oficial de reconhecimento do direito dos ocupantes de permanência no local de moradia, foi pouco eficiente no que se refere à legalização da propriedade. O autor relata que a experiência de "planejamento participativo" era polêmica, envolvendo diversos movimentos populares progressistas que representavam os interesses dos favelados como associações de bairro, federação de trabalhadores (União de Trabalhadores Progressistas - UTP) e a Pastoral de Favelas. Estes movimentos apresentavam

diferenças políticas e o PRODECOM se tornou objeto de uma luta política complexa. Havia diversas críticas de que o programa era "propaganda de governo", que tinha caráter paternalista e que apesar do discurso mostrar preocupações com temas sociais e de ter trazido algumas melhorias para as favelas, teria desviado a atenção das organizações sociais de sua principal reivindicação, que era o direito de propriedade. Estas críticas foram sustentadas, principalmente, pela Pastoral de Favelas e, segundo Freitas (2015), também havia forte pressão da UTP e da Federação das Associações de Moradores de Belo Horizonte (FAMOBH).

Neste contexto, o poder público municipal extinguiu a CHISBEL e propôs a elaboração do Programa Municipal de Regularização de Favelas (PROFAVELA), que foi instituído por meio de lei municipal aprovada em 1983. Logo em seguida, em 1984, foi aprovado seu decreto regulamentar (alterado em 1985) que estabeleceu providências de delimitação de zoneamento especial para delimitar as vilas e favelas da cidade - bem como os conjuntos habitacionais -, incluindo-os no zoneamento oficial da cidade. Estas áreas passaram a ser identificadas como Setor Especial 4 (SE-4) na Lei de Parcelamento Uso e Ocupação do Solo, o que as traz para a esfera do planejamento urbano e do ordenamento territorial. Conti (2004) destaca que na definição do Setor Especial-4 estava incorporado o conceito de "urbanização específica de interesse social" previsto pela Lei Federal 6.766/ 1979, que havia sido recém publicada e permitia a flexibilização do tamanho de lote mínimo para a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social.

Como bem indica Laender (1989) em texto apresentado por Freitas (2015), até 1983 as 128 favelas existentes não faziam parte do mapa dos mapas oficiais:

"...nos mapas, as favelas eram buracos brancos e considerados aglomerações clandestinas, apesar de serem naquela época constituídas por cerca de 400.000 a 450.000 favelados" (LAENDER, 1989 Apud FREITAS, 2015, p.22)

Destaca-se que nessa é época em Belo Horizonte ainda não era usado o termo ZEIS (Zona Especial de Interesse Social). Foi em Recife, em 1987, que este termo foi usado pela primeira vez. Entretanto, Belo Horizonte se destacou no cenário nacional sendo o primeiro município a reconhecer em lei as favelas como

um espaço de morar onde deve haver acesso à moradia digna e segurança na posse, "significando um reconhecimento oficial e inequívoco dos direitos legais de propriedade dos favelados" (FERNANDES, 1998, p.144). O PROFAVELA antecipa, inclusive, o Projeto de Lei de Política Urbana, parcialmente incorporado na Constituição Federal de 1988 e que se transformou, posteriormente, no Estatuto da Cidade, aprovado em 2001 por meio da lei federal 10.257.

Freitas (2015) ressalta que o PROFAVELA, para além de reconhecer o território das favelas como parte da cidade, reconhecia seus habitantes como sujeitos de direitos, que podem usufruir dos benefícios da cidade como todo cidadão. O programa reconhecia, ainda, a tipicidade de ocupação das favelas, definindo regras de parcelamento do solo específicas como lote máximo e larguras de vias menores, bem como um lote padrão que era calculado pra cada Vila de forma específica.

A instituição deste programa revela uma mudança no discurso dos gestores públicos no que se refere às favelas e à questão habitacional. Para sua implementação foi criada, em 1986 a URBEL. Em cartilha elaborada pela URBEL em 1988⁴ percebe-se que a favela passa a ser vista como a solução do problema de moradia, e não mais como uma área que deve ser removida, como também se pode observar em discurso do então prefeito Ruy José Vianna Lage na apresentação do caderno compilado da legislação do PROFAVELA:

“As favelas são uma presença constante na paisagem urbana das principais cidades brasileiras. Foi no final da década de 40 que estas áreas alcançaram grandes dimensões. Desde então, técnicos e governos vêm tratando a questão, sistematicamente, a partir das referências da cidade oficial, aquela dotada de um mínimo de infraestrutura e serviços públicos. Com esse enfoque, é lógico que as favelas foram sempre vistas e tratadas como um problema urbano. Deixando de lado referências, parâmetros e padrões da cidade oficial, para examinar a questão diretamente na busca de suas condicionantes imediatas e sua realidade própria, ou seja, suas especificidades, constatamos que estamos diante de uma solução de moradia da população de baixa renda e não de um problema.” (BELO HORIZONTE, 1985, p.7 Apud Freiras, 2015, p.26).

O Programa Municipal de Regularização de Favelas foi recebido com festa pela população favelada e a delimitação dos Setores Especiais acalmou a

⁴ Cartilha Profavela, o morro já tem vez, 1988.

especulação imobiliária, uma vez que o proprietário das terras ocupadas não poderia mais usufruir de seu direito de construir, pois não poderia modificar a forma de ocupação de sua área, lembrando lotes ou abrindo vias para construir edificações similares às da cidade formal (Ostos, 2004). Entretanto, uma crítica ao programa, bem apresentada por Fernandes (1998), é a dificuldade jurídica de regularização da propriedade até 1988, uma vez que o Código Civil garantia - e ainda garante - diversos instrumentos para remoção de "invasores" pelo estado e pelo proprietário, sendo de difícil uso instrumentos como o usucapião que ainda exigia que a área tivesse sido ocupada por 20 anos - e só podia ser utilizado lote-a-lote e não de forma coletiva -, ou a regularização em áreas públicas. Foi somente após a Constituição Federal de 1988, que houve um melhor enfoque sobre a questão urbana e o uso do solo, bem como a instituição da provisão de moradia como uma competência do governo federal, dos estados e municípios. Foi também a Constituição Federal que aprovou o direito de usucapião urbano em áreas menores que 250 m² ocupadas por cinco anos consecutivos. Apesar das críticas sofridas pelos mais conservadores, após 1988, não houve mais impedimentos jurídicos para a implementação do Programa.

A garantia das áreas faveladas como áreas de interesse social pelo programa conseguiu instituir o direito de permanência das famílias. Entretanto, o programa se limitou à questão jurídica da regularização fundiária. Tratava-se de uma abordagem que não garantia o direito à moradia como entendemos hoje, uma moradia adequada com condições de salubridade, de segurança e com um tamanho mínimo para que possa ser considerada habitável, dotada das instalações sanitárias adequadas, atendida pelos serviços públicos essenciais, entre os quais água, esgoto, energia elétrica, iluminação pública, coleta de lixo, pavimentação e transporte coletivo, e com acesso aos equipamentos sociais e comunitários básicos. As obras de infraestrutura aconteciam de forma pontual, pois representavam alto custo ao governo, que se ocupava apenas em regularizar a propriedade dos terrenos. O programa regularizou diversas áreas com infraestrutura inadequada, sem solucionar as questões de saneamento e risco. Diversas favelas regularizadas pelo PROFAVELA voltaram a ser foco de ação do poder público nos anos subsequentes, inclusive com a readequação dos

parcelamentos aprovados após a realização de obras de infraestrutura, gerando retrabalho e novo investimento municipal.

Maria Cristina Fonseca de Magalhães - Diretora de Planejamento da URBEL-, em entrevista a Freitas (2015) ressalta que, até 1993, a Prefeitura regularizou muitas favelas em áreas públicas, mas que era uma regularização apenas jurídica, de realização do levantamento topográfico e aprovação do parcelamento. Foi após esse período - discutindo a política habitacional da nova gestão que se implantou em 1992 - que se introduziu a discussão sobre a qualificação das áreas de intervenção e urbanização nas favelas. Percebeu-se, então, que só transferir propriedade não resolvia a questão habitacional, uma vez que as famílias continuavam sem acesso aos direitos básicos da cidade. Passou-se então a condicionar a regularização jurídica a ações urbanísticas, com intervenções por meio de obras do Orçamento Participativo. As intervenções que ocorreram na Pedreira Prado Lopes foram pioneiras neste sentido, uma vez que a liderança local pressionava o poder público a realizar obras de melhoria urbana, garantindo acesso à infraestrutura antes da regularização jurídica.

Conti (2004) destaca que no final dos anos 1980 a URBEL já realizava alguns estudos urbanísticos enfocando as favelas como um “organismo unitário, integrando problemas e soluções dentro de uma visão sistêmica”. Estes estudos foram elaborados sob o entendimento de que as soluções para as questões urbanísticas e jurídicas das Vilas e Favelas era apenas técnica, não havendo envolvimento da população. Destaca-se que já no início da década de 1990 - provavelmente na discussão da nova política habitacional municipal que se implantou naquele momento – passou-se a entender que as ações urbanísticas e jurídicas deveriam ser acompanhadas de melhorias socioeconômicas e que a população deveria participar do processo de definição das intervenções a serem realizadas em sua Vila (Conti, 2004). Essas discussões culminaram na elaboração de uma metodologia de intervenção estrutural e integrada que abordasse os aspectos jurídico-legais, urbanístico-ambiental e socioeconômico organizativo. Esta metodologia passou a ser utilizada no âmbito do Programa Alvorada.

O Programa Alvorada - Ações Integradas para a Melhoria da Qualidade de Vida da População de Baixa Renda foi criado, em 1993, por meio de um convênio de cooperação entre o governo italiano e o governo brasileiro, representado pelo Governo do Estado de Minas Gerais e pela Prefeitura Municipal - através da URBEL. Existiam também outros envolvidos como a Pontifícia Universidade Católica, a Sociedade Mineira de Cultura e o Instituto de Cooperação e Desenvolvimento Social (Ostos, 2004). O governo Italiano era representado pela AVSI⁵ (Associazione dei Volontari per il Servizio Internazionale), organização não governamental que começou a atuar no Brasil em 1981, com o projeto de formação profissional no bairro Primeiro de Maio organizado pelo Padre Pigi Bernareggi - que já era uma importante liderança na luta dos favelados, envolvido na Pastoral de Favelas.

Cristina Magalhães, Coordenadora do Programa Alvorada entre os anos de 1994 e 1996, concedeu entrevista a Ostos (2004), relatando que se tratava de uma proposta inovadora, que envolvia regularização fundiária, urbanização e projetos sociais, seria o piloto da intervenção integrada que se desejava fazer no âmbito da Política Municipal de Habitação recém-criada. Além da intervenção estruturante, o Alvorada tinha como diretrizes básicas a geração de emprego, renda e a participação popular. Neste contexto, foram selecionadas cinco vilas para realização do trabalho, mas por falta de recursos apenas duas sofreram intervenções, sendo a Vila Senhor dos Passos a mais completa delas.

Ostos (2004), que foi estagiária do Programa, relata com saudosismo – em sua dissertação de mestrado⁶ - os aspectos inovadores da metodologia. Segundo a autora, havia algumas dificuldades, como a de desenhar o mapa de cada localidade no que se refere ao levantamento *in loco* e aos instrumentos de desenho técnico existentes à época - foi necessário trabalho de campo para complementar a aerofotogrametria existente para garantir a correta

⁵ Conti (2004) destaca a importância do papel da cooperação internacional desde a implementação do Profavela. A cooperação internacional era chefiada por duas ONGs: a Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) - de origem alemã - e a Associazione dei Volontari per il Servizio Internazionale (AVISI) - de origem italiana. Ambas atuaram no contexto de assentamentos precários em BH.

⁶ As ideias dentro do lugar: Plano Global Específico. As ideias brotadas do lugar: participação e conteúdo. Um estudo a partir da Vila da Paz em Belo Horizonte – MG, 2004.

representação da situação real de ocupação como bicos. A autora relata, também, dificuldade de integração entre a diversidade de conhecimentos técnicos dos profissionais envolvidos, bem como o desafio da proximidade com os moradores, havendo plantões sociais diários para esclarecimento da população. Deste contexto surgiu a metodologia da criação de um Grupo de Referência (utilizada ainda hoje no PGE) para troca de saberes e informação entre os técnicos e a população local. No grupo de referência também eram discutidas as remoções necessárias (por questões legais, de risco ou para implantação de infraestrutura) junto à comunidade. A população tinha resistência a propostas com grande rejeição à possibilidade de morar em edifícios verticais e diversas demandas no que se refere à manutenção das redes de relação social existentes entre os moradores. Neste contexto, as propostas de reassentamento traziam, em si, uma inovação, a manutenção das famílias no entorno imediato ou dentro da vila.

Cabe destacar aqui que a metodologia do Programa Alvorada, apesar de ser inovadora para intervenções em favelas no Brasil, não traz inovações técnicas para o planejamento urbano aplicado à cidade formal na época, como destaca Conti (2004). Essa metodologia reforça um papel rígido e linear que fica clara nas três etapas previstas para sua execução: diagnóstico, proposta, implementação. Conti (2004) destaca, ainda, que como esse tipo de planejamento poderia ser utilizado para qualquer outra parte da cidade, poderia deixar de fora as especificidades de cada Vila que pudessem necessitar novas abordagens ou métodos.

Segundo Mello (2005), o Programa Alvorada foi o embrião da política de intervenção em Vilas e Favelas que, em 1997, originou os Planos Globais Específicos (PGE). Em 1998, o Plano Diretor de Belo Horizonte instituiu o PGE e definiu a obrigatoriedade de elaboração deste plano para captação de recursos públicos para realizar melhorias em Vilas e Favelas.⁷

⁷ MELLO, Flávia Caldeira. Gestão urbana como processo integrado: o alcance sanitário da urbanização de favelas em Belo Horizonte, 2005.

2.2 Evolução das Teorias de Planejamento: seus contextos e bases de atuação

Antes de caracterizar os dois instrumentos de Planejamento Urbano que são avaliados de modo comparativo neste trabalho, fez-se necessário uma breve conceituação e evolução das principais teorias de Planejamento, entendendo que esta contextualização enriquecerá a discussão que se dará nas próximas etapas.

A ideia de Planejamento surgiu no final do século XIX e início do século XX com o objetivo de criar regras para o crescimento desordenado das cidades europeias que se viam em meio à poluição, doenças e má qualidade de vida devido ao crescente processo de industrialização. Segundo Oliveira (2006), o planejamento tinha como objetivo controlar o futuro por meio de documentos chamados de “planos” - já focado no contexto espacial. Estes documentos se expandem para as questões sociais e econômicas no fim da década de 1910 na União Soviética e, posteriormente, nos EUA e Europa - já nas décadas de 1930 a 1950. A partir da década de 1950, inicia-se uma discussão de compreensividade e racionalidade e, a partir de 1970, o conceito de planejamento sofre novas transformações com a criação de modelos mais flexíveis e que buscam dialogar com os diversos atores envolvidos. Segundo Innes (1995), na última década do século XX surge uma nova corrente, que defende um planejamento interativo - como uma atividade comunicativa - incorporando a comunidade, as questões políticas e os processos públicos de tomada de decisão.

Neste contexto, optou-se aqui, em utilizar a classificação feita por Khakee (1998) que aborda o planejamento de forma ampla, considerando o contexto geral de políticas públicas. O autor propôs a classificação de oito paradigmas de Planejamento, são eles:

- Planejamento Racional – Compreensivo:
- Planejamento Incremental ou Incrementalismo
- Planejamento Advocatício
- Planejamento orientado pela implementação

- Planejamento Estratégico
- Planejamento Transativo ou Participativo
- Planejamento Negociativo
- Planejamento Comunicativo

Planejamento Racional-Compreensivo: Esse tipo de Planejamento – que ganhou força entre as duas guerras mundiais - é abrangente e racional, focado na cidade como um objeto sintético de preocupação, um sistema cujas partes perderiam significado se separadas do todo (Weber e Crane, 2012). Segundo Khakee (1998), se pressupunha que o planejamento era um processo ordenado e sequencial, sendo cada passo uma etapa específica, acreditando-se ser possível encontrar o melhor caminho, a melhor solução, para todas as questões com o planejamento. Este tipo de Planejamento era baseado na racionalidade instrumental, que buscava uma relação ideal entre atingir a o objetivo definido para o planejamento em questão e o uso de recursos públicos – visando a minimização de despesas.

Neste contexto, o planejador era considerado o especialista capaz de lidar com a complexidade do mundo, usando técnicas e tecnologias para resolver os problemas relevantes por meio de coleta e análise de todos os dados necessários que seriam somados ao seu acúmulo de conhecimento e sua experiência. Segundo Kinyashi (2006), nessa teoria os políticos definem objetivos gerais e o planejador converte esses objetivos em uma matriz hierárquica e explora todas as ações alternativas possíveis para alcançá-los examinando, em seguida, os efeitos de todas as alternativas em relação a cada objetivo. O resultado final era entregue aos políticos que deveriam tomar a decisão final. Neste contexto, o planejamento era um processo técnico-científico puramente, realizado de maneira impositiva - sem interferência externa e sem abrir espaço para qualquer tipo de participação da população em geral.

Planejamento incremental ou incrementalismo: Este modelo defendia que o planejamento era definido por fatores políticos, negando a ideia de que o

planejador podia prever e controlar tudo. Segundo Oliveira (2006), o incrementalismo propunha que uma decisão política ou um plano não é feito de uma vez por todas, mas desenvolvido através de mudanças incrementais, ou seja, de idas e voltas e não uma o modelo propunha enfrentar apenas os problemas mais importantes e buscar mudanças pequenas e incrementais. Lindblom (1959), que é o criador dessa posição teórica, não foi hostil a uma análise técnica racional, mas defendia que essa análise nunca poderia compensar a necessidade de aceitação e consenso político. Para ele, a evidência de bons resultados não era a realização de objetivos ou alcance de metas acordadas, mas uma solução política aceitável para todos os atores no processo de tomada de decisão (Khakee, 1998). Neste modelo a população podia contribuir como provedora ou geradora de informações, aumentando a chance de aceitação social do Planejamento⁸.

Planejamento Advocatício: Trata-se de corrente na qual a população passa a ser escutada. O autor deste paradigma de planejamento, Davidoff (1965) indica que a sociedade é composta por diversos atores sociais com preferências e valores específicos, sendo comum os grupos mais atuantes estarem representados na esfera pública influenciando a agenda política. Defende-se, portanto, que os grupos menos atuantes e pouco organizados não estão representados, necessitando de profissional que defenda os seus direitos. Neste contexto, sugere-se a necessidade de identificação destes grupos e mapeamento de seus valores. Propõe-se que a intermediação entre o poder público e os grupos de atores sociais seja intermediado por um 'advogado ou defensor' (Khakee, 1998, p365). Davidoff tenta unir o conhecimento técnico e a democracia participativa., buscando facilitar mudanças sociais, possibilitando que os planejadores representem grupos cujos interesses seriam excluídos do processo de planejamento (Oliveira, 2016, p.283).

⁸ Informação extraída do E-Learning-Module: the basics of Watershed Management, publicado pela Freie Universität Berlin e redigido por STUMPTENER, Anette.

Planejamento orientado pela implementação: A ideia de planejamento baseado em sua implementação se iniciou com o trabalho de Pressman e Wildavsky (1973) que analisava um programa federal de desenvolvimento dos Estados Unidos em nível local que falhou em diversas etapas de sua implementação (Oliveira, 2006, p.277). Este trabalho apresentava uma crítica ao planejamento racional-compreensivo indicando que este não se preocupava com sua implementação, pressupondo que desde que a decisão fosse tomada de maneira racional as ações se resolveriam. A teoria questionava, ainda, que o modelo racional não considerava as organizações informais e os métodos de decisão não hierárquicos.

Após esse trabalho, diversos outros pesquisadores se debruçaram sobre o tema. Segundo Khakee (1998), a literatura sobre implementação de políticas públicas pode ser dividida em três correntes de pensamento, sendo que a primeira delas defendia que o processo poderia ser controlado de cima para baixo, ou seja, com decisões tomadas pelas autoridades que decidiriam o tipo de política e como seria implementada. A segunda corrente defendia que o processo deveria ocorrer de forma inversa, ou seja, de baixo para cima – considerando no processo planejamento a população afetada. Entendia-se que, dessa forma, seria garantido um processo mais democrático e maior sucesso na implementação da política pública, uma vez a população afetada saberia exatamente o que acontece no local para o qual o planejamento está sendo pensado (Oliveira, 2006, p278). A terceira corrente de pensamento consistia em uma teoria híbrida, que indica que tanto fatores ambientais quanto o contexto institucional determinariam a implementação – que deveria considerada como uma sequência ininterrupta entre política e ação.

Planejamento Estratégico – O Planejamento Estratégico surge a partir das críticas ao planejamento entre as décadas de 1970 e 1980. Com o objetivo de gerenciar incertezas e enfrentar problemas desafiadores a longo prazo, passou-se a propor um planejamento flexível e composto por vários planos alternativos que indicam não as soluções, mas 'pacotes de compromisso' que podem ser alterados Khakee (1998). Neste tipo de planejamento considera-se os elementos

inesperados, ou seja, as mudanças de contextos, de prioridades políticas e a situações que demandam flexibilidade ou mudanças de rumo. Isso significa que o planejamento estratégico rejeita uma ordem predeterminada segundo a qual o processo de planejamento é realizado, rejeitando uma sequência linear – substituindo-a por um modo cíclico. Khakee (1998) indica que neste tipo de planejamento, os “pacotes de compromisso” apresentam as medidas a serem realizadas conforme seu grau de complexidade e de incerteza, definindo quais seriam implantadas em um futuro próximo e quais seriam adiadas para ocasiões posteriores. Pressupõe-se a participação popular e a busca de consenso entre os diversos atores sociais em todas as suas fases, desde a definição do problema e a indicação de quais seriam os aspectos a serem abordados, até as propostas de opções de caminhos estratégicos a serem seguidos e de avaliação.

Planejamento Transativo ou Participativo: Esse modelo se baseou na participação constante dos cidadãos com abertura para a junção do conhecimento especializado dos planejadores com o conhecimento experimental dos cidadãos - de forma a construir uma ação coletiva. Incorporou-se, portanto, a importância do conhecimento dos moradores locais, colocando ênfase na organização social de pequena escala, onde existem muitas oportunidades de interação entre todos os atores envolvidos no processo de planejamento. (Khakee,1998; Kinyashi, 2006). Neste contexto, além do conhecimento técnico, os planejadores precisavam ter habilidades comunicativas e de psicologia social, uma vez que seu papel seria o de um mediador de mudanças urbanas e sociais. Segundo Khakee (1998), o modelo se originou como resultado da crescente lacuna na comunicação entre planejadores profissionais e o público. Uma das principais dificuldades dessa comunicação é que os planejadores trabalham principalmente com o chamado conhecimento 'especialista' ou 'profissional', enquanto o público traz suas percepções a partir de um conhecimento pessoal ou “experencial”.

Segundo Stumptener⁹, O planejamento nesse modelo era considerado menos uma atividade técnico-científica do que no modelo de planejamento racional-compreensivo, podendo ser entendido como uma interação "cara a cara" entre planejadores e a população local afetada pelos planos. Assim, o planejamento era mais uma atividade subjetiva do que um processo objetivo, devendo ser avaliado não apenas em termos de eficácia. Para tanto, Friedmann (1973) Apud Khakee (1998) propôs seis critérios para a avaliação deste tipo de Planejamento:

1. Como a comunidade local conseguiu cumprir seus objetivos?
2. Até que ponto o planejamento levou em consideração as preferências e necessidades de todos os grupos da sociedade local?
3. Quão inovador foi o planejamento em relação a novas situações de planejamento?
4. O planejamento foi realizado no tempo necessário e de forma cuidadosa no que diz respeito aos aspectos considerados?
5. Os custos foram razoáveis em comparação com formas alternativas de fazer decisões?
6. O planejamento conseguiu mobilizar o apoio público?

As propostas de Friedmann mostram que este tipo de planejamento não se limitava apenas aos resultados objetivos, mas, também, à forma de condução e organização do processo.

Planejamento negociativo: Esse modelo se fortalece como uma proposta técnica no final da década de 1970. Segundo Khakee (1998), a maioria dos pesquisadores associa esse modelo à colaboração entre autoridades públicas e o setor privado, a fim de negociar um acordo sobre o desenvolvimento de um projeto específico. Alguns pesquisadores, no entanto, sustentam que o "Negotiative Planning" inclui tanto o setor privada quanto a sociedade civil

⁹ Informação extraída do E-Learning-Module: the basics of Watershed Management. Freie Universität Berlin, redigido por STUMPTENER, Anette.

organizada de forma espontânea, criando um diálogo entre cidadãos interessados, empresas e autoridades públicas (Forester, 1989 Apud, Khakee, 1998). O produto final do deste tipo de planejamento inclui, geralmente, acordos verbais e compromissos mútuos, sendo que todos os envolvidos nas negociações esperam obter vantagens.

Planejamento Comunicativo: A Teoria do Planejamento Comunicativo surgiu nas décadas de 1980 e 1990 a partir do trabalho de um grupo de pesquisadores (John Forester, Patsy Healey, Charles Hoch, Howard Baum, James Throgmorton, and Judith Innes)¹⁰ que formaram uma espécie de comunidade de discussão, compartilhando rascunhos de manuscritos, discutindo ideias e correspondências pessoais. A principal referência destes estudos foi à prática do Planejamento e a ação do planejador em si, para além da definição do que o planejamento deveria ser - como as demais teorias vinham propondo. O termo utilizado para conceituar esse paradigma de Planejamento se inspirou no trabalho de Habermas – Teoria da Ação Comunicativa escrito em 1984 - e diversos outros planejadores influenciaram essa nova corrente, com especial destaque para o trabalho de Jonh Friedmann (1987) como os conceitos de aprendizagem social, abordagens comportamentais e prática comunicativa (Innes, 1995, p.184 a186).

O Planejamento passou-se a ser entendido como algo a ser desenvolvido de forma única e específica para cada situação, não sendo possível seguir uma ordem ou ações sistemáticas. Passou-se a defender um planejamento interativo incorporando os diversos atores sociais (comunidade, questões políticas e os processos públicos de tomada de decisão), entendendo o planejador como mais um destes atores e não um observador neutro. Neste contexto, o papel ético do planejador passa a ser ainda mais importante, assim como, as normas propostas pelo processo de planejamento (Innes, 1995, p.187), que tem como objetivo a criação de consensos. Healey (1992) apresentou dez proposições que sintetizam esse tipo de planejamento, são elas:

¹⁰ Informação extraída do texto: de Judith Innes: A Turning Point for Planning Theory?: Overcoming Dividing Discourses, publicado em 2013.

1. O planejamento é um processo interativo e explicativo que se concentra na decisão e na ação, considerando tanto as políticas pré-estabelecidas quanto a percepção e conhecimento do mundo real ou senso comum. Os processos de planejamento são apenas uma forma de discurso e devem ser enriquecidos usando uma variedade de formas de apresentação, desde cotação de histórias ao uso de análises estatísticas.
2. Essa interação pressupõe a preexistência de indivíduos socialmente organizados em grupos que tenham seus valores definidos, bem como formas próprias de avaliar e argumentar sobre os diversos temas. Estes grupos podem dialogar entre si ou não, mas a ação comunicativa enfoca a busca de níveis de entendimento mútuo.
3. O planejamento comunicativo envolve uma discussão respeitosa entre grupos ou comunidades, o que implica reconhecimento, valorização, escuta e busca de diálogo entre diferentes discursos.
4. O planejamento envolve não só a criação de programas e políticas, mas também na criação de instâncias nas quais os programas serão formulados e na identificação de possíveis conflitos e formas de mediação.
5. Dentro desta estrutura, todas as dimensões de conhecimento, percepção, e julgamento podem ser incorporadas. Nada é inadmissível, mas algumas coisas poderão estar fora do objetivo do plano e, portanto, não serão discutidas.
6. O planejamento comunicativo mantém uma reflexão e um entendimento crítico nos processos de argumentação, usando os critérios habermasianos de compreensibilidade, integridade, legitimidade e verdade.
7. Este entendimento crítico busca garantir o pluralismo democrático, assegurando que todas as partes interessadas tenham a oportunidade de participar. Os interesses dos participantes muitas vezes se sobrepõem e geram conflitos que são, então, levados às diversas instâncias de discussões.

8. Ideias pré-estabelecidas podem ser alteradas quando indivíduos e grupos são incentivados a articular seus interesses. Neste contexto, a interação não é simplesmente uma forma de negociação em torno de interesses predefinidos, mas também um processo de aprendizagem e reconstrução de ideias através da tentativa de compreensão mútua.
9. O planejamento comunicativo tem o potencial de transformar condições materiais e restabelecer relações de poder através do esforço contínuo de crítica, discussão e construção ativa de novos entendimentos. O potencial transformador da ação comunicativa reside no poder do argumento, das ideias, metáforas, imagens e histórias. Desse modo, diversas pessoas de diferentes condições sociais e comunidades culturais são incentivadas a reconhecer a presença umas das outras e a negociar suas preocupações comuns. Através de tais processos de argumentação, podemos chegar a um acordo, ou aceitar um processo de acordo, sobre o que deve ser feito, sem necessariamente chegar a uma visão unificada.
10. O objetivo do planejamento comunicativo é ajudar os planejadores a iniciarem e conduzirem acordos coletivos baseado no esforço de discussão, crítica e reconstrução das percepções e ideias trazidas pelos participantes. Deve-se, entretanto, impedir que os acordos iniciais se consolidem de forma rígida - em código ou linguagem – limitando outras invenções. O plano e os programas gerados por esse processo de planejamento devem ter uma existência temporária e são potencialmente transformadoras.

2.3 O Plano Global Específico (PGE)

Após a contextualização do histórico de ações do poder público em assentamentos precários de Belo Horizonte apresentada, é descrito o instrumento empregado atualmente pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte para planejamento em Vilas e Favelas, o Plano Global Específico (PGE).

Trata-se de um instrumento que vem sendo utilizado desde 1998 – há 22 anos - que visa auxiliar o Poder Público e as comunidades atendidas na tomada de

decisão quanto às intervenções a serem executadas. O PGE trouxe grande avanço no que se refere ao planejamento de ações públicas em Vilas e Favelas, reconhecendo que estes assentamentos devem ser pensados de forma integrada ao planejamento urbano municipal e garantindo uma política que reconheça o direito de permanência da população local. O PGE também reconhece o direito à moradia adequada abrangendo, além das questões físicas, os aspectos sociais e jurídicos relacionados ao habitar. Cabe destacar que a política municipal de requalificação de assentamento precários conta, ainda, com outros programas e ações, são eles: Programa Estrutural em Áreas de Risco (PEAR), Urbanização via Intervenção Estrutural e a Regularização Fundiária - sendo as duas últimas correspondentes à execução das ações definidas no PGE.

A primeira coordenadora do Plano Global, Francys Brandenberger (2005), descreve o instrumento da seguinte forma:

“O propósito do Plano Global é criar uma fonte de referência no contexto de uma política de investimentos progressivos, visando a consolidação definitiva dos núcleos e a superação das fases de intervenções pontuais desarticuladas. Ele orienta a intervenção do Poder Público e das comunidades nas favelas, aponta os caminhos e soluções para transformar cada favela num lugar adequado para morar e estabelece ordens de prioridades para a execução das ações e obras.” (BRANDENBERGER, 2005, p. 159).

Neste contexto, dentro de uma perspectiva de intervenção estrutural após a realização de amplo e detalhado diagnóstico integrado, o PGE seria como “um tipo de pequeno Plano Diretor de cada favela¹¹”. Seu nome, que inicialmente aparenta uma contradição, reflete uma determinação política da época em que foi criado que definia que o instrumento deveria indicar diretrizes gerais (globais) que considerassem as especificidades de cada localidade (Costa, 2002).

Tal instrumento é norteado, principalmente pelos seguintes objetivos: definir diretrizes de intervenção do poder público no assentamento, estimar custos e indicar a hierarquização das ações a serem realizadas. Para tanto, sua elaboração é dividida em três etapas – que são detalhadas nessa investigação:

¹¹ Entrevista concedida por Maria Cristina Magalhães Fonseca a Alfio Conti em 05 de novembro de 2001.

Elaboração de Base Cartográfica, Levantamento de Dados e Diagnóstico e Propostas de Intervenção. Estas etapas são elaboradas sempre integrando aspectos físicos (urbanísticos, sanitários e geológicos), aspectos jurídicos e aspectos sociais. Neste contexto a elaboração do plano é realizada por equipe multidisciplinar, na maioria das vezes em forma de consultoria externa à URBEL que, por sua vez, fiscaliza a execução dos produtos. Todas as etapas de trabalho envolvem participação da comunidade, em alguns momentos essa participação é feita por meio de Assembleia, com convite a todos os moradores, e em outros momentos a participação se dá por meio de um Grupo de Referência (GR) que é criado, ou eleito, no início da elaboração de cada PGE. O GR é composto por lideranças formais e informais da comunidade, representantes de entidades atuantes na localidade, bem como, moradores interessados em participar.

Desde sua criação o PGE está vinculado ao Orçamento Participativo (OP) de Belo Horizonte, uma vez que há obrigatoriedade, desde 1998, de que cada comunidade que busca melhorias para seu assentamento faça a captação de recursos públicos via OP. Dessa forma, as comunidades têm que se organizar para buscar recursos para elaboração do PGE – que indica as diretrizes de intervenção, custo e hierarquização das propostas-, para depois, num segundo momento, captar recursos para realização das obras e ações.

Apesar dos grandes avanços alcançados no planejamento urbano em vilas e favelas de Belo Horizonte ao longo dos anos por meio deste instrumento, diversas críticas vêm sendo construídas quanto à metodologia dos Planos Globais Específicos e sua posterior implementação, principalmente no que se refere ao seu caráter demasiadamente técnico, às formas de participação popular, à morosidade de execução e implementação, bem como ao grande impacto social das intervenções propostas com conseqüente remoção de famílias. Em meio a essas críticas, a Prefeitura Municipal tem feito ajustes pontuais em sua metodologia, principalmente no que se refere à participação social e à criação de uma proposta mínima, buscado construir justificativas para as intervenções previstas e registrando, por meio de atas, todas as etapas e reuniões que ocorrem ao longo da elaboração do Plano.

No que se refere à metodologia do PGE, Conti (2004) destaca que desde as primeiras ações, ainda no Programa Alvorada, não existem inovações relevantes, sendo rígida e linear, o que é visível na sua estrutura: diagnóstico, prognóstico e implementação. Segundo ele, este tipo de planejamento poderia ser aplicado em qualquer outra parte da cidade formal, ou seja, não considera as especificidades das favelas, que poderiam gerar ajustes na metodologia ou novos métodos de investigação.

Cabe destacar, em complementação, que a origem do instrumento remete à década de 1990, momento em que as experiências de planejamento urbano no Brasil ainda se apoiavam nos conceitos de planejamento racional ou compreensivo, como já apresentado no item 2.1 deste documento. O instrumento ainda busca incorporar conceitos de participação popular, que já eram abordados internacionalmente neste período. Neste contexto, Conti (2004) destaca uma contradição nos objetivos do PGE no que se refere ao conceito, ou base de planejamento utilizada, uma vez que ele traz ferramentas próprias do planejamento compreensivo, bem como um formato estratégico que indica melhorias para o assentamento a partir de uma hierarquização dos empreendimentos definidos. Para o autor o PGE não se caracteriza como um “plano estratégico e sim um grande diagnóstico que define diretrizes de intervenção”. O autor indica, ainda, que nenhum destes formatos seria adequado à realidade das vilas e favelas devido às constantes e rápidas transformações do território que ali ocorrem, sendo necessário um tipo de planejamento que defina “ações rápidas e globais ou ações contínuas” (Conti, 2004,).

Quanto à morosidade na elaboração do plano, cabe contextualização sobre como os Planos Globais vêm sendo executados ao longo do tempo. Devido ao grande número de assentamentos passíveis de elaboração de PGE existentes em Belo Horizonte, 186 Vilas e Favelas e 23 Conjuntos Habitacionais tipo B (Belo Horizonte, 2015), a Prefeitura Municipal reconhece a necessidade de contratação de equipe técnica externa, por meio de licitação, para execução dos trabalhos. Para garantir a padronização dos planos executados por diferentes equipes contratadas, a Prefeitura Municipal elaborou uma extensa padronização dos produtos a serem entregues, tanto no que se refere à questão gráfica, quanto

no que se refere ao conteúdo básico. O que, aparentemente, poderia trazer qualidade e agilidade na elaboração do Planos vem se tornando um processo enfadonho, porque muitas vezes o processo de padronização ocupa uma parcela substantiva do tempo dedicada ao projeto, gerando desgastes, altos custos e grande dilatação do prazo necessário à execução, o que contribui à morosidade do processo.

No que se refere à morosidade na implementação das propostas, Bedê (2015) destaca que ao longo de seus primeiros dez anos a execução dos planos se dava de maneira muito segmentada e morosa, principalmente devido à falta de recursos que não fossem municipais. Destaca-se, entretanto, que a partir de 2003 – início do governo Lula – houve ampliação do financiamento de intervenções em assentamentos precários com recursos federais e, como Belo Horizonte já havia elaborado diversos PGE, teve oportunidade de executar integralmente as intervenções planejadas por meio do Programa Vila Viva (Bedê, 2015, pag. 269). Neste contexto de execução das intervenções, fez-se claro o problema da morosidade, uma vez que as vilas já haviam de modificado bastante entre a etapa de planejamento e a etapa de implementação, o que gerou necessidade de retrabalho para ajustes no projeto pactuado com a comunidade.

No que se refere à participação popular alguns autores têm questionado as abordagens do PGE, defendendo que há uma falta de autonomia da população e dos arquitetos envolvidos no processo, uma vez que todos estariam atuando sob uma perspectiva tecnocrata que reproduz modelos pré-estabelecidos para atender as diretrizes das políticas públicas, não escutando de fato às demandas da população local (Kapp et al, 2012). Esse tipo de abordagem, defende uma maior abertura à participação, sem interferência dos conhecimentos e padrões técnicos no momento da participação. Salomão (2016)¹² indica que o processo participativo do PGE configura um tipo de exclusão externa¹³ por meio de rigidez

¹² Dissertação de Mestrado de Thaís Mariano Nassif Salomão, que descreveu parte do processo participativo do PGE da Vila Mantiqueira a partir do acompanhamento de algumas reuniões e posterior entrevista com representantes do Grupo de Acompanhamento.

¹³ Segundo a autora esse conceito foi extraído de texto escrito em 2000 por Iris Marion Young: *Inclusion and Democracy*. Seu significado está relacionado com a obstrução de processos participativos por meio de controle dominante, inadvertidamente ou propositalmente, deixando de fora aqueles que deveriam ser incluídos.

de agenda, uma vez que os eventos têm formato predominantemente institucional, privilegiando a exposições pelos técnicos por meio de apresentações, seguidas de uma breve abertura para comentários por parte dos participantes que podem fazer “sugestões”, mas sempre dentro dos temas ou propostas apresentadas em cada reunião como: saneamento, risco, urbanístico, etc. Neste contexto o discurso é bastante técnico e não atende as demandas da realidade diária da população.

Ainda no que se refere ao envolvimento da população na elaboração do PGE, há grande expectativa em relação ao projeto, uma vez que a participação se inicia antes do PGE, ou seja, no momento em que a comunidade se organiza para captar recurso para sua elaboração no Orçamento Participativo. Araújo et al (2018) destaca que a expectativa vai além da possibilidade de solução de problemas de infraestrutura, estando muito ligada à obtenção do título de propriedade o que, segundo o autor, acaba atraindo mais pessoas e gerando aumento de densidade dos assentamentos precários. Destaca-se, entretanto, que o PGE “não é um ponto de chegada, mas um ponto de partida” (Conti, 2004), o que gera grande frustração da comunidade e desgaste da relação desta com o poder público, uma vez que há uma baixíssima porcentagem dos assentamentos que conseguem executar as propostas previstas no Plano devido à escassez de recursos públicos e nunca houve de fato um assentamento regularizado, como será apresentado mais adiante neste documento.

Outra crítica que vem sendo feita é a significativa alteração da configuração dos assentamentos proposta no PGE e a consequente remoção de grande número de famílias residentes no assentamento quando da execução das obras. Como forma de absorver esses questionamentos, a metodologia do PGE sofreu ajustes em seu último edital, indicando que sempre deve ser elaborada uma "proposta mínima", que deve propor as ações mínimas necessárias para que o assentamento se adeque às legislações vigentes, visando garantir sua regularização fundiária, com o mínimo de alteração nas suas configurações físicas. Bedê (2015) destaca, entretanto, que intervenções estruturais em Vilas e Favelas sempre envolvem interferências na configuração espacial e

remanejamento de famílias, uma vez que se busca contemplar condições adequadas de moradia no que se refere ao saneamento, largura de vias, qualidade ambiental e regularização fundiária.

A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, diante do grande desafio de intervenção em assentamentos precários, criou, em 2014, um outro instrumento para planejar ações do Poder Público em loteamentos privados de interesse social e ocupações organizadas de Belo Horizonte, ou seja, áreas demarcadas no Plano Diretor como AEIS 2. Este instrumento foi nomeado de Plano de Regularização Urbanística (PRU). Segundo Bedê (2015), o poder público já vinha realizando ações de regularização fundiária nos loteamentos privados, mas apenas sobre a ótica jurídica, neste contexto, o PRU traz um avanço ao propor um plano de intervenção integrada, como acontece nas Vilas e Favelas.

Diante da necessidade de implantação do novo instrumento a prefeitura replicou a metodologia utilizada no PGE ao longo dos anos, com flexibilização de simplificação de algumas etapas caso o assentamento não apresentasse situações físicas inadequadas à regularização – como áreas de risco ou infraestrutura urbana incompleta. Neste contexto, foi iniciada a elaboração de sete PRUs em 2015.

No entanto, a metodologia a ser utilizada pelo PRU vem sendo alvo de discussões internas na Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Segundo Monteiro et al (2018), a inquietação dos técnicos da PBH sobre a necessidade de dar mais celeridade ao planejamento de áreas precárias no município “permeavam há tempos as discussões cotidianas das contratações, licitações e etapas de execução dos planos para tais áreas.”

Neste contexto, em 2016, a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, tendo conhecimento do método de Geodesign e percebendo seu potencial para planejar ações em assentamentos precários de Belo Horizonte, convidou o Laboratório de Geoprocessamento da Escola da Arquitetura da Universidade Federal de Minas - que já vinha estudando sobre o Geodesign desde 2014 para uma experiência de trabalho no assentamento Maria Tereza. O objetivo era avaliar a adequabilidade desta metodologia para processos de planejamento participativo em áreas em situação irregular no município, buscando dar mais

celeridade ao processo. O estudo de caso teve como finalidade fazer os técnicos municipais experimentarem o processo de cocriação de ideias, na forma de políticas e projetos, para verificação inicial da eficácia do método. Após essa primeira experiência de avaliação, decidiu-se por aplicar o Geodesign na Ocupação Dandara em 2017 - desta vez com a participação da comunidade local e como parte integrada da política de planejamento urbano municipal - como um Plano de Regularização Urbanística (PRU), inaugurando a possibilidade de utilização desta metodologia em novos assentamentos e flexibilizando, pela primeira vez em mais de 20 anos, a forma de se planejar em assentamentos precários de Belo Horizonte.

2.3.1 Etapas e Produtos

A metodologia do PGE e do PRU se divide em três etapas: Elaboração/Atualização da Base Cartográfica, Levantamento de Dados e Diagnóstico, e Propostas de Intervenção, como indicado na imagem a seguir (Figura 4). A elaboração destas etapas é realizada por equipe multidisciplinar composta por Arquitetos Urbanistas, Advogados, Geólogos, Engenheiro Sanitarista, Engenheiro Geotécnico e profissionais da área social como Sociólogos, Assistentes Sociais ou Psicólogos.

Ao longo dos anos a metodologia foi sofrendo algumas adequações, com simplificação de algumas etapas e ampliação dos momentos participativos. Houve, também, uma adequação recente no que se refere às Propostas de Intervenção, com a criação de uma "proposta mínima" que deve ser apresentada para cada assentamento. A metodologia apresentada a seguir se refere aos últimos Planos elaborados pela URBEL, iniciados em fevereiro de 2015 e entregues em meados de 2019.

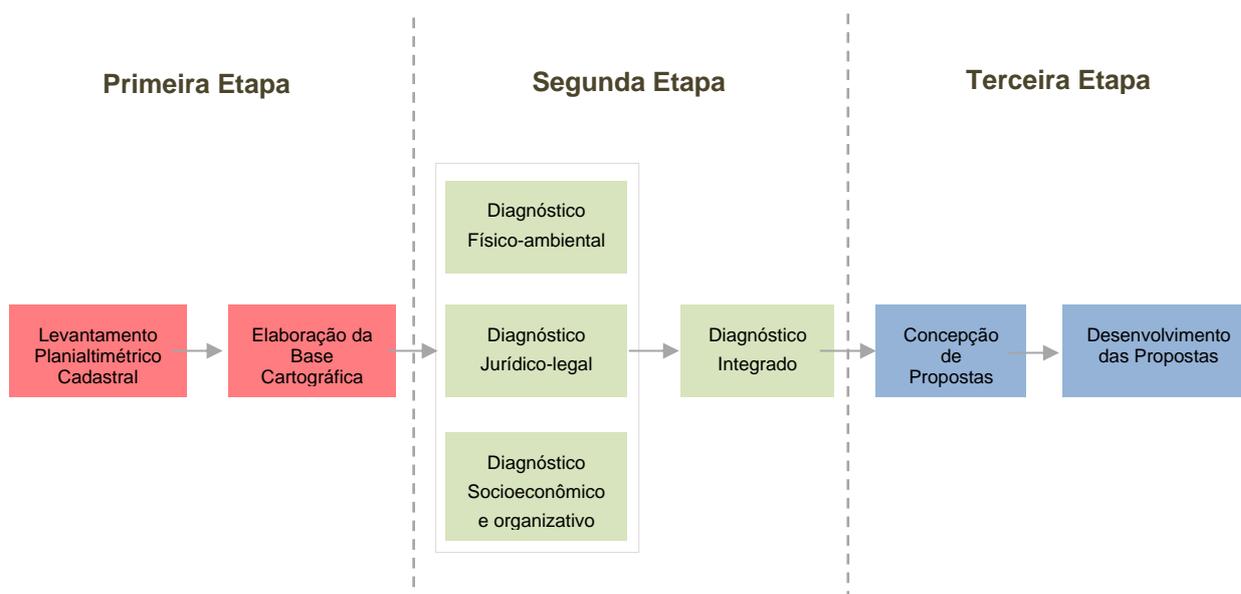


Figura 4: Diagrama Explicativo da metodologia do PRU.

Fonte: Adaptado de Plano de Regularização Urbanística (PRU - PBH): contribuições e críticas. Trabalho de Conclusão de curso de Wladimir Felipe Drumond Pereira, 2017.

Elaboração/Atualização da Base Cartográfica

Na primeira etapa, é elaborada ou corrigida a base cartográfica do assentamento. Para tanto é realizado levantamento planialtimétrico cadastral, e pesquisa de campo. As informações levantadas são consolidadas em uma Base Cartográfica – uma simplificação do levantamento planialtimétrico que é utilizada como base para todos os mapas que são elaborados nas etapas subsequentes.

Neste momento, também são discutidos possíveis ajustes à área de estudo, que pode, em alguns casos, ser maior ou menor que a mancha de ZEIS definida em lei municipal, conforme configuração espacial local ou expansão da ocupação irregular.

Esta etapa é importante para o PGE devido ao nível de detalhamento das informações e dos desenhos técnicos na etapa de proposta. Na maioria dos casos, as Vilas não possuem base cartográfica e, devido à densidade de ocupação, não seria possível elaborar a etapa de propostas na escala em que é realizada apenas sobre as imagens aéreas existentes (Figura 5).

Este mapa é apresentado à comunidade em reunião do Grupo de Referência (GR). Nesta reunião é realizada uma oficina de capacitação da população local com o objetivo de instruí-los para a leitura de mapas e o entendimento dos produtos que serão elaborados ao longo do PGE.

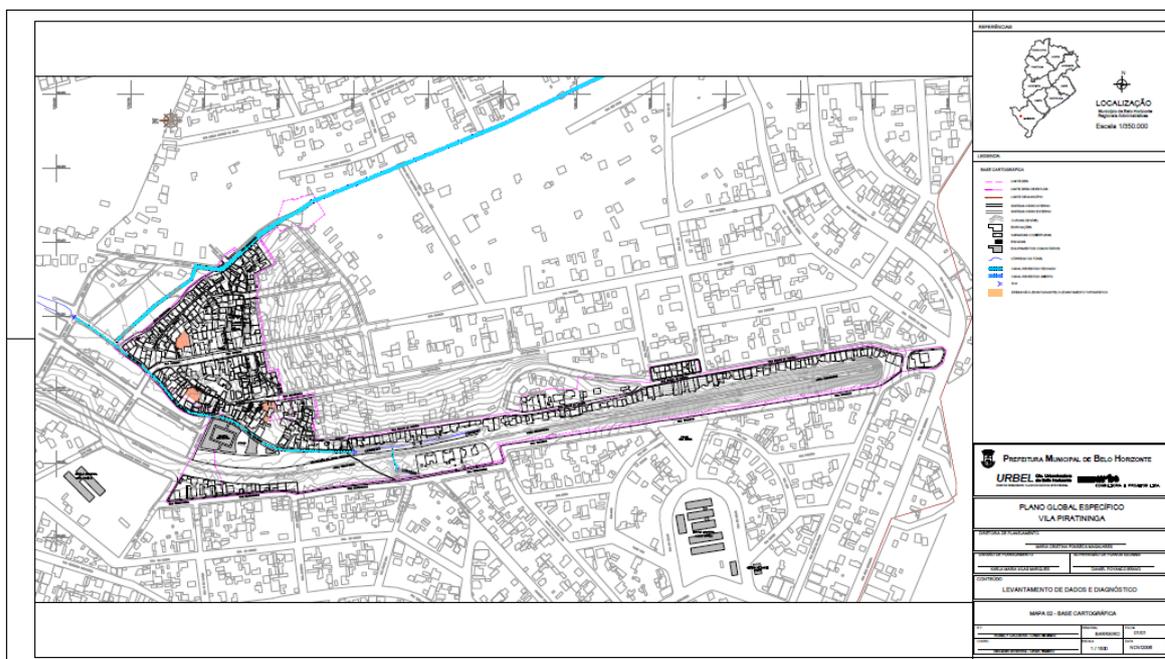


Figura 5: Base Cartográfica PGE Vila Piratininga.

Fonte: Plano Global Específico da Vila Piratininga.

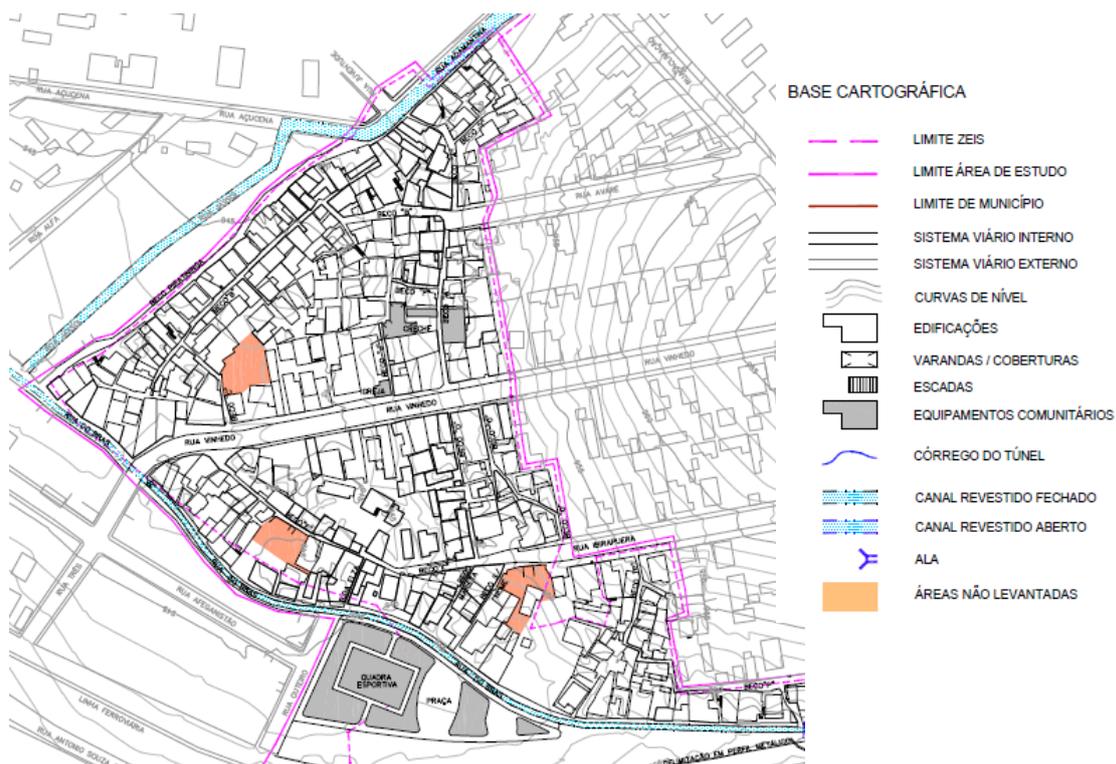


Figura 6: Detalhe da Base Cartográfica Vila Piratininga.

Fonte: Plano Global Específico da Vila Piratininga.

Levantamento de Dados e Diagnóstico

Esta etapa se inicia com pesquisas censitárias realizadas por meio de levantamentos de campo em duas etapas: a pesquisa de contagem de domicílios e a pesquisa de padrão habitacional e sanitário. Estas pesquisas levantam um grande volume de informação gerando um extenso banco de dados com informações individualizadas de cada domicílio existente no assentamento. É parte dessas informações: o uso do domicílio, o regime de ocupação, o número de moradores, a existência de coabitação familiar, a existência de redes sanitárias, de redes de energia elétrica, de coleta de resíduos sólidos, o padrão habitacional das moradias, o número de pavimentos da edificação, entre outras. O banco de dados gerado por estas pesquisas tem grande potencial para estudos e criação de políticas públicas locais. Destaca-se, entretanto, que elas não são utilizadas por outros órgãos da prefeitura municipal para elaboração de programas, ações ou políticas que atendam à população da Vila, exceto pelo uso dado pelo próprio PGE.

Em seguida, são realizados, por meio de dados primários e secundários, os diagnósticos *Urbanístico-ambiental*, *Jurídico-legal* e *Socioeconômico e Organizativo*. Todos estes produtos são relatórios compostos por textos e mapas. Para a elaboração deles de forma padronizada pelas consultorias que executam os trabalhos, a Prefeitura de Belo Horizonte desenvolveu uma série de documentos de “Procedimento para Elaboração” padronizando o conteúdo que deve ser abordado em cada texto, bem com a padronização de mapas (cores, hachura, símbolos e conteúdo).

Cabe destacar aqui, que os mapeamentos realizados no diagnóstico não se utilizam de ferramentas e processos de Sistema de Informação Geográfica, que trariam um ganho de conhecimento para o processo e auxiliariam o processo de tomada de decisões na fase de propostas. Tais mapeamentos, como realizados hoje, são apenas representações gráficas em sistema CAD das informações levantadas por meio de dados primários ou secundários e não auxiliam o processo de decisão no momento do desenho de propostas como teria potencial de fazê-lo.

No que se refere ao *Diagnóstico Urbanístico-ambiental*, são abordadas as questões urbanísticas, geológico-geotécnicas, de saneamento e ambientais (recursos hídricos), sendo composto pelos produtos apresentados a seguir.

-Diagnóstico Urbanístico

- Caracterização do Entorno
- Empreendimento Governamentais
- Análise dos Espaços Públicos
- Análise dos Espaços Privados
- Síntese

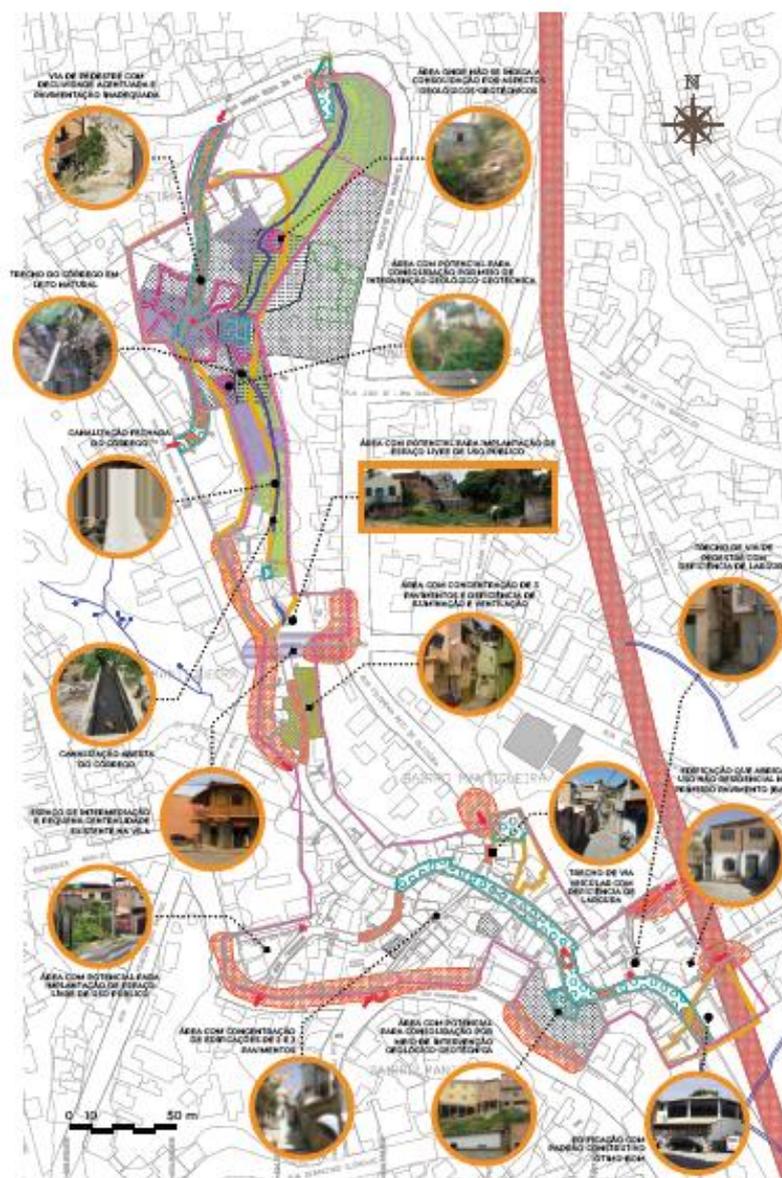
-Diagnóstico Sanitário

- Diagnóstico do Sistema de Drenagem
- Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário
- Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água
- Diagnóstico do Sistema de Coleta de Lixo
- Síntese

-Diagnóstico Geológico-Geotécnico: é composto por uma etapa de descrição geomorfológica do sítio e uma etapa de identificação de áreas de risco, classificadas em baixo, médio, alto e muito alto. As informações também são apresentadas em mapa e sintetizadas em manchas com a seguinte classificação: áreas onde não se indica a consolidação, área com potencial de consolidação por meio de intervenção geotécnica e área com potencial para consolidação sem necessidade de intervenção geotécnica.

-Diagnóstico Ambiental: apresenta análise das condições ambientais identificadas no assentamento considerando a legislação vigente, com especial destaque as seguintes situações presenças de cursos d'águas e nascentes, a situação da cobertura vegetal, o possível assoreamento de córrego, existência de áreas inundáveis e a situação da ocupação nas APPs.

Esse documento apresenta, ainda, uma síntese das fragilidades, qualidades e potencialidades físicas do assentamento estudado que são consolidadas, ao final, em um mapa (Figura 7). Estas informações irão subsidiar a elaboração da etapa de proposta, com o objetivo de auxiliar o processo de tomada de decisão.



DIAGNÓSTICO SETORIAL URBANÍSTICO-AMBIENTAL

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | PRINCIPAIS ACESSOS | | DIÁLOGO ENTRE FACHADAS DO ASSENTAMENTO E ESPAÇOS DO ENTORNO |
| | DEFICIÊNCIA DE LARGURA DE VIA | | SISTEMA DE DRENAGEM INEXISTENTE/INADEQUADO |
| | ÁREA COM DIFICULDADE DE ACESSO | | SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO INEXISTENTE/INADEQUADO |
| | ÁREA COM MÁAS CONDIÇÕES DE ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO | | SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA INEXISTENTE/INADEQUADO |
| | ÁREA COM POTENCIAL PARA ÁREA VERDE | | ÁREA COM POTENCIAL PARA CONSOLIDAÇÃO POR MEIO DE INTERVENÇÃO GEOTÉCNICA |
| | LOCAL DE SOCIABILIDADE | | ÁREA ONDE NÃO SE INDICA A CONSOLIDAÇÃO POR ASPECTOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO |
| | BARREIRA | | DEFICIÊNCIA PONTUAL DE LARGURA DE VIA |
| | ESPAÇOS DE INTERMEDIÇÃO | | |

Figura 7: Mapa do Diagnóstico Setorial Urbanístico-Ambiental. Adaptado de Banner do Plano Global Específico da Vila Mantiqueira.

Fonte: Plano Global Específico da Vila Mantiqueira.

Diagnóstico *Socioeconômico e Organizativo* se inicia com a realização de levantamentos de campo para subsidiar os produtos que serão entregues nessa fase. Inicialmente, é realizada uma pesquisa amostral para caracterização da população local e, em seguida, é realizada pesquisa para identificação dos Equipamentos, Programas, e Serviços existentes. Em complementação, são realizadas entrevistas com pessoas que são referência para a comunidade. Com as informações levantadas nestas pesquisas são elaborados os seguintes produtos:

- Histórico de Formação, Lutas, Conflitos e Lideranças.
- Caracterização Socioeconômica
- Oferta e demanda de serviços e programas
- Organização Comunitária.
- Síntese

No que se refere ao *Diagnóstico Jurídico-Legal*, são realizadas análises fundiária e jurídica da situação do assentamento estudado. Estas informações são complementadas por um mapa da situação fundiária local (com sobreposição dos cadastros de parcelamento na base cartográfica) e um mapa de Condicionantes e Impedimentos legais existentes.

Logo após a elaboração dos três Diagnósticos parciais - como apresentado na Figura 4 -, é elaborado o Diagnóstico Integrado, que tem como objetivo sintetizar os estudos anteriores, indicar diretrizes de intervenção, definir o limite do assentamento diagnosticado e indicar manchas caracterizando o assentamento da seguinte forma (Figura 8):

- áreas não regularizáveis (aquelas que possuem impedimentos legais que não podem ser sanados);
- áreas regularizáveis (aquelas cujas intervenções não impactam a configuração espacial do assentamento, podendo ser regularizada de imediato);
- áreas regularizáveis com necessidade ou potencial para intervenções (áreas que possuem impedimentos ou condicionantes legais que podem ser sanadas e áreas com potencial de melhoria por meio de intervenção física).

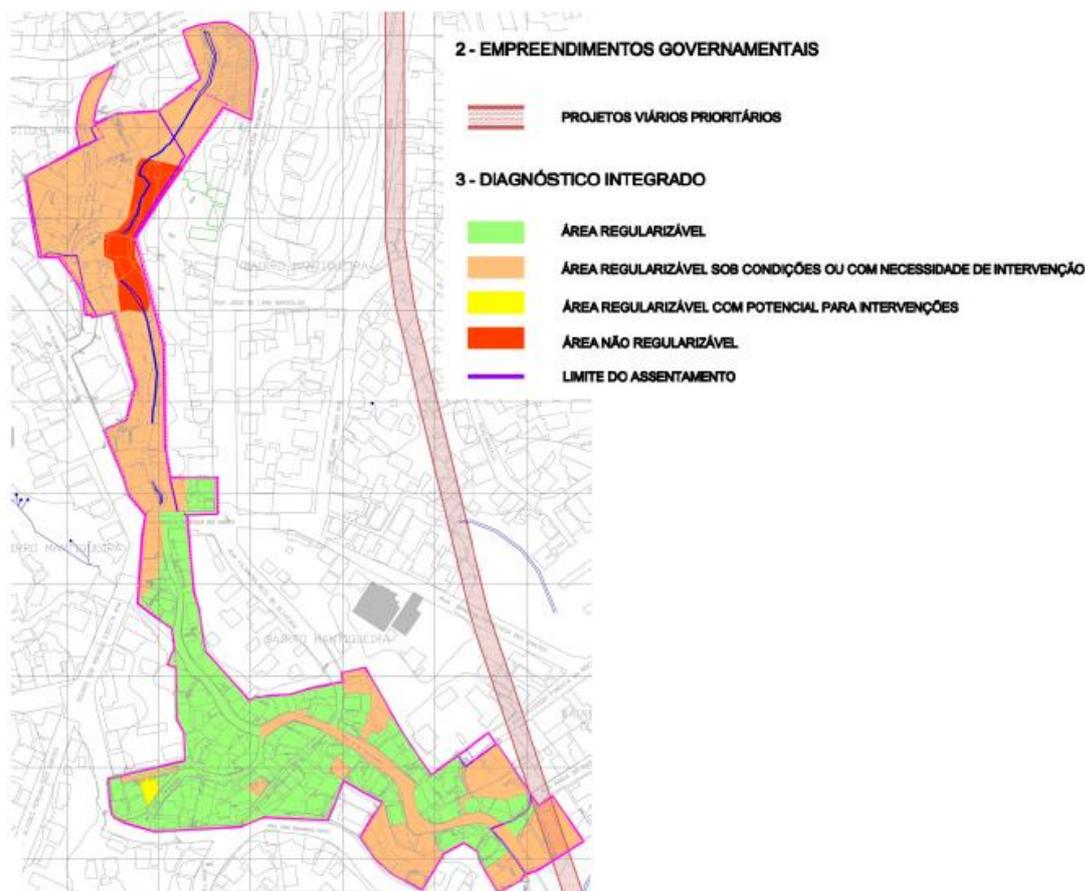


Figura 8: Mapa de Diagnóstico Integrado - Adaptado de Apresentação do Plano Global Específico da Vila Mantiqueira.

Fonte: Plano Global Específico da Vila Mantiqueira.

No que se refere à participação da comunidade ao longo da etapa de Levantamento de Dados e Diagnóstico, é realizada uma reunião com o Grupo de Referência após a pesquisa censitária, uma após a pesquisa amostral e uma reunião ao fim da elaboração do diagnóstico. Nestas reuniões os produtos são apresentados, discutidos e aprovados.

Propostas de Intervenção,

As Propostas de Intervenção do PGE são compostas por quatro produtos: os Estudos integrados preliminares – alternativas de intervenções urbanístico-ambientais, o Desenvolvimento das Propostas, a Estimativa de Custos e a Hierarquização das Propostas.

O primeiro produto tem como objetivo elaborar diferentes cenários de intervenção física no assentamento, sempre garantindo uma opção de cenário com intervenções mínimas, ou seja, propondo apenas as mudanças exigidas por lei para a regularização fundiária. São gerados diversos mapas e textos explicando cada uma das propostas, bem como seu possível impacto na comunidade como número de remoções e possibilidades de reassentamentos. Neste momento, a participação da comunidade é mais intensa. Cada um dos cenários é apresentado em reuniões e plantões de esclarecimento com a comunidade para que haja compreensão de todas as propostas. A comunidade pode se organizar e pedir alteração de algum cenário ou construção de um novo cenário que atenda melhor às suas demandas. Só então, é realizada uma assembleia para votação do cenário escolhido pela comunidade.

Cabe destacar que, nesse momento, os cenários já são bem detalhados no que se refere ao desenho urbano, como um projeto básico. Neles são apresentados os desenhos dos traçados das vias com estudo simplificado de viabilidade de execução: declividade das vias, análise de movimentação de terra, viabilidade de construção de muros de contenção, concordância da curvatura dos trechos de via existentes e propostos, número estimado de remoções e número estimado de unidades habitacionais a serem produzidas (Figura 9).

No segundo produto é elaborado o detalhamento do cenário escolhido pela comunidade gerando os textos e mapas descrevendo as Propostas Urbanístico-ambientais, Jurídico-legais e Socioeconômicas e Organizativas. O terceiro produto é composto por pela previsão de custos para execução de todas as propostas, incluindo planilha com o valor de cada serviço por tipo de intervenção: sistema viário, espaços livres de uso público, reassentamento, propostas jurídicas e propostas sociais. De forma complementar, é apresentada a hierarquização proposta, que busca dividir a execução das intervenções em etapas, facilitando a captação de recursos e a implantação das propostas.

Após a elaboração da etapa de Desenvolvimento das Propostas há reunião para apresentação do produto à Comunidade. Na etapa de Estimativa de Custos e a Hierarquização das Propostas os produtos também são apresentados pela comunidade que, nessa fase, deve aprová-los.

2016), podendo ser totalmente manual ou utilizar de ferramentas computacionais que utilizem Sistemas de Informações Geográficas.

Como a construção coletiva do desenho urbano é uma tendência atual, o Geodesign se apresenta como uma ferramenta a ser investigada e utilizada, uma vez que permite a cocriação de ideias através de um processo participativo. É uma metodologia que vem sendo utilizada em diversos países para resolver problemas complexos de projeto e planejamento, em diversas escalas geográficas, sendo muito debatida pelo meio acadêmico desde 2008.

Diversos autores têm apresentado o Geodesign como uma alternativa inovadora que une o projeto à ciência geográfica, contemplando a informação sobre o lugar com a proposição de mudança do lugar (Esri Press, 2012; Miller, 2012; Steinitz, 2012) com grande visibilidade no contexto do desenvolvimento dos sistemas de informação geográfica e do desenvolvimento de ferramentas computacionais de geovisualização. Moura (2019) destaca o Geodesign como um “método baseado nas potencialidades dos Sistemas de Informação Geográficas que permite realizar um processo colaborativo de decisões na forma de codesign.”

Segundo Miller (2012) não há consenso de quando o termo Geodesign passou a ser aplicado para essa nova abordagem, uma vez que as palavras Geo+Design já são utilizadas no planejamento territorial, sendo o “geo” o contexto e o “design” o termo inglês para projeto, e a prática de desenhar “com” e “para” o lugar já é defendida desde o conceito de arquitetura orgânica proposto por Frank Lloyd Wright (1867-1959). Miller (2012) afirma que Klaus Kunzmann utiliza o termo pela primeira vez em 1993 no artigo “Geodesign: Chance oder Gefahr?” para se referir a cenários espaciais, mas destaca que foi em uma discussão interna na ESRI¹⁴, quando da elaboração de uma ferramenta de Design para projetar no espaço geográfico que essa ação foi nomeada como Geodesign.

Carl Steinitz (1938–) vem estudando esta nova abordagem há 30 anos, e propõe um roteiro metodológico no livro *A framework for Geodesign* (2012). Trata-se da metodologia de Geodesign mais difundida mundialmente que, segundo seu ator, pode ser aplicada em qualquer lugar, em escalas diferentes, respeitando as

¹⁴ Empresa americana especializada na produção de soluções para a área de informações geográficas e criadora do software ARCGIS.

especificidades de cada localidade. Uma explicação detalhada deste método é apresentada na próxima etapa deste estudo, mas cabe destacar que nessa “estrutura metodológica” os técnicos da área de planejamento, os profissionais de tecnologia de informação, os profissionais da geografia e os moradores locais trabalham lado a lado, buscando resolver problemas para a área em questão utilizando-se de informações técnicas - como dados e mapas – aliadas ao conhecimento e experiências da comunidade local.

A partir da grande difusão e uso do método, diversos autores vêm analisando suas características, potencialidades e fragilidades. O Professor Michele Campagna o contextualiza como uma forma de Planejamento Comunicativo¹⁵, segundo a classificação de Khakee (1998) apresentada no início deste trabalho, indicando que seria uma forma inovadora de planejamento na qual os atores locais trabalham juntos através de um condutor. No que se refere à participação popular no método do Steinitz, Campagna et al (2016), extrapola, indicando que a contribuição da comunidade local - ou das pessoas do lugar - pode ser ainda mais ampla, afetando o planejamento em diferentes etapas: no processo de conhecimento da realidade local (se somando a contribuição dos técnicos), na compreensão dos interesses e necessidades dos cidadãos, no desenho das propostas, na avaliação de seus impactos e na participação na tomada de decisão. Moura (2019) defende o Geodesign como uma resposta aos desafios contemporâneos na qual o planejador pode considerar os desejos coletivos construindo propostas em codesign por meio de escuta e participação cidadã, num processo que reduz o papel autoral do planejador urbano e amplia o de decodificador da vontade coletiva. No que se refere ao processo de Design¹⁶, Foster (2016) realiza um estudo comparativo entre a “estrutura metodológica” proposta por Steinitz e cinco teorias de Design e processos de solução de problemas de maneira criativa muito consolidadas mundialmente, indicando

¹⁵ Notas de aula. Disciplina Tópicos em arquitetura e urbanismo: SEA (Strategic Environmental Assessment) e Geodesign - ofertada pelo NPGAU no segundo semestre de 2019 e lecionada pelos professores Michele Campagna e Ana Clara Moura.

¹⁶ Optou-se por utilizar o termo “Design” ao longo deste trabalho - sem esforço em traduzi-lo - devido à complexidade de seu significado na língua inglesa, que perde parte de seu sentido quando traduzido como projeto/projetar, planejamento/planejar, desenho/desenhar ou outro termo similar.

muitas similaridades, mas destacando que o Geodesign seria uma evolução das demais teorias quando propõe uma série de “modelos” ou “perguntas” interrelacionadas entre si, enriquecendo o processo. A autora complementa, ainda, com a importância do uso de tecnologia digital e espacial no Geodesign, trazendo ferramentas analíticas de feedback rápido, permitindo aos participantes e interessados no projeto perceber possíveis impactos de suas propostas de maneira dinâmica.

Devido à relevância do Geodesign, o Laboratório de Geoprocessamento da Escola da Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais (Labgeo UFMG) vem estudando o tema por meio de projetos de pesquisa, tema de diversas teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso desde 2014. A montagem e aplicação do workshop de Geodesign tem sido abordada em disciplinas da graduação e da pós-graduação para o ensino do uso de geoprocessamento para análise de diagnóstico físico-territorial - como apresentado por Faria et al. (2018). Neste contexto, já foram realizadas 35 experiências conduzidas pelo Labgeo UFMG abordando desde questões de preservação do patrimônio cultural em planejamento local na região da Pampulha até ações de planejamento regional no Quadrilátero Ferrífero (Moura e Freitas, 2020). Também estão sendo realizadas algumas ações em assentamentos de interesse social de Belo Horizonte, que são os principais objetos de estudo do método neste trabalho. A primeira experiência, como descrito por Monteiro et al. (2018), Araujo et al. (2018), e Zyngier et al. (2017), ocorreu no assentamento Maria Tereza e na Ocupação Dandara, já indicadas anteriormente.

A segunda e a terceira experiência de uso do Geodesign em assentamentos de interesse social em Belo Horizonte - e em parte de Contagem - se deu por meio de outro convite, desta vez, feito pelo Programa EPIC – Compasso (*Educational Partnerships for Innovation in Communities*), uma parceria entre a UFMG e a municipalidade de Belo Horizonte, que busca abordar a questão da vulnerabilidade às mudanças climáticas de áreas identificadas em um estudo realizado pela empresa WayCarbon¹⁷ em parceria com a PBH. Neste estudo foi

¹⁷ Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Way Carbon. Análise de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas do Município de Belo Horizonte, 2016.

observado que as 12 áreas identificadas como as mais vulneráveis são também as de maior vulnerabilidade social e entre elas estão o Conjunto Paulo VI e o Conjunto Confisco. O Programa EPIC-Compasso vem atuando nessas duas comunidades como o objetivo de construir um plano de ações relacionadas à resiliência urbana às mudanças climáticas, através da participação popular, buscando reduzir as fragilidades locais. Neste contexto, em 2018 o Laboratório de Geoprocessamento da EA-UFMG foi convidado para aplicar a metodologia de Geodesign nos Conjuntos Paulo VI e Confisco junto com o Programa Epic-Compasso.

Foram identificadas outras experiências de uso de Geodesign em contextos de assentamentos precários ao redor do mundo Na Venezuela, a arquiteta Rosario Giusti de Pérez vem desenvolvendo diversas ações em assentamentos precários, inclusive favelas, utilizando Geodesign¹⁸, em parceria com a ESRI (ESRI, 2010). Na Etiópia também está sendo usada esta metodologia para planejar novos assentamentos em áreas periféricas que vêm se desenvolvendo de forma desordenada - como foi apresentado em trabalho no International Geodesign Collaboration (IGC) de 2019 (Gebremariam et al, 2019)

Destaca-se, entretanto, algumas críticas ao método que têm sido feitas, principalmente, a partir da avaliação dos participantes de workshops de Geodesign no Brasil. Araújo et al (2018) apresenta o resultado de questionário realizado com diversos participantes de um workshop que propunha ideias para um assentamento precário em Belo Horizonte – Maria Tereza -, indicando o pouco tempo de discussão como um aspecto negativo levantado. Houve também questionamentos quanto à interface da plataforma Geodesignhub[®] utilizada e receio quanto à facilidade de utilização do método e da plataforma por populações de baixa renda, com níveis de escolaridade mais baixos. Moura & Freitas (2020) indicam que as maiores críticas ao método nas experiências realizadas no Brasil se referem ao tempo destinado a interpretação das informações e tomada de decisões durante o workshop de Geodesign - 98% dos

¹⁸ Algumas destas experiências estão relatadas nos links a seguir: <http://www.gdslatam.com/>, <https://www.esri.com/news/arcnews/spring10articles/rosario-giusti-de-perez.html>. Acessado em 31/10/2020.

participantes. Também foi apontado grande rejeição ao uso dos “mapas de avaliação” propostos por Steinitz (2012), havendo questionamentos quanto aos julgamentos pré-estabelecidos. Também foi identificada dificuldade de utilização de forma adequada dos modelos de impacto (impactos, custos e “targets”), o que foi apontado por 85% dos participantes. Na grande maioria dos workshops realizados também foi identificada a dificuldade de compreensão pelos participantes da diferença entre o que seriam política e o que seria projeto no momento de se desenhar as propostas (Moura e Freitas, 2020).

2.4.1 Etapas e Produtos

Carl Steinitz (1938–), que vem estudando esta nova abordagem há 30 anos, classifica o Geodesign como um processo colaborativo, “baseado e formado por um conjunto de questões e métodos necessários para resolver grandes, complicados e significativos problemas de design, em diversas escalas geográficas, variando de um bairro para uma cidade, uma paisagem ou bacia hidrográfica (Steinitz, 2012). Para uma melhor aplicação deste conceito, Carl Steinitz (2012) criou uma “estrutura metodológica” (framework) para aplicar o Geodesign em qualquer lugar, em escalas diferentes, respeitando as especificidades de cada localidade – este conteúdo será apresentado aqui como etapas e produtos a serem elaboradas no Geodesign.

O primeiro passo do estudo é o recorte espacial e temporal (a delimitação espacial do estudo de caso e a definição da expectativa temporal para a implantação do design). Faz parte desta etapa também a definição das temáticas principais que se pretende abordar, que em geral se limitam a 10. Essas temáticas são abordagens para as quais se esperam propostas de políticas e projetos a serem criados e negociados no workshop colaborativo. As temáticas mais comuns, denominadas no método como “sistemas”, são: áreas verdes (infraestrutura *green*), águas (infraestrutura *blue*), mobilidade e transporte (infraestrutura *grey*), agricultura, habitação (muitas vezes divididas entre alta densidade e baixa densidade), comércio, indústria, cultura e lazer, energia (para discussão de energias alternativas). Mas cabe ao grupo organizador definir as temáticas que mais se adequem ao estudo de caso.

A “estrutura metodológica” proposta por Steinitz (2012) é composto por três iterações que deverão percorrer seis etapas - denominadas por ele de modelos - em cada uma das iterações. Os seis modelos definidos são: Modelo de Representação; Modelo de Processo; Modelo de Avaliação; Modelo de Mudança; Modelo de Impacto; Modelo de Decisão. O autor indica, também, que cada uma das iterações deve ter um objetivo, são eles (Figura 10): 1. “por que” - para se conhecer melhor a área e suas demandas (*entender a área de estudo*); 2. “como” – para, a partir dos resultados da primeira iteração, realizar revisões de ajustes (*definir a metodologia*); 3. “o que, onde e quando” - que finalmente é a etapa decisória, quando se chega ao acordo (*executar o estudo*). Cabe destacar que Steinitz (2012) não sugere um processo linear único, mas algumas rodadas de iteração nas quais haverá, certamente, desvios neste processo.

O uso desta metodologia pode ser feito de forma analógica, mas é muito otimizado quando se usa uma plataforma *web-based*, uma vez que possibilita que todos tenham acesso ao mesmo conjunto de mapas, possibilitando a construção coletiva de propostas de forma compartilhada. Nos últimos anos, o Dr. Hrishikesh Ballal desenvolveu uma plataforma para este fim que recebeu o nome de *Geodesignhub*¹⁹. (Ballal, 2015) Tal ferramenta também facilita muito a elaboração dos modelos de impacto e decisão, que são calculados de forma dinâmica durante a elaboração das propostas. Outros grupos, como a ESRI²⁰, também têm lançado plataformas para esta finalidade, pois se observa que aplicações como esta são tendência entre ferramentas de geoprocessamento como suporte à construção de opiniões e tomada de decisões. Espera-se que em breve o Laboratório de Geoprocessamento da EA-UFMG também apresente recursos dessa natureza.

¹⁹ www.geodesignhub.com

²⁰ <https://www.esri.com/en-us/home>

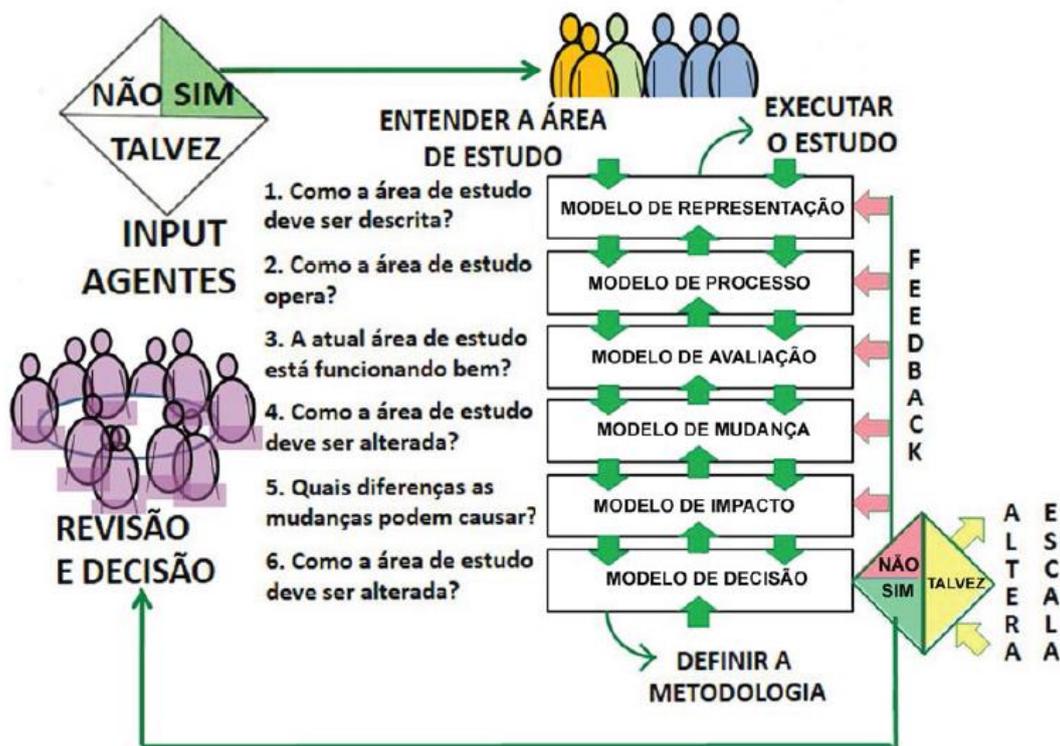


Figura 10: Framework para o Geodesign.

Fonte: Um Framework para o Geodesign, 2012

Modelo de Representação

Os modelos de representação podem ser descritos como um banco de dados digitais que é levantado para representar, descrever, compreender e avaliar os processos envolvidos na localidade. São elaborados a partir informações como mapas e banco de dados. O desafio está em identificar o conjunto de variáveis que respondem pela caracterização da área segundo suas potencialidades, vulnerabilidades e especificidades, e construir ou organizar a coleção destas variáveis na forma de mapas temáticos. Esses mapas temáticos devem ser facilitadores para que os usuários reconheçam a realidade existente através de sua representação cartográfica (Figura 11).

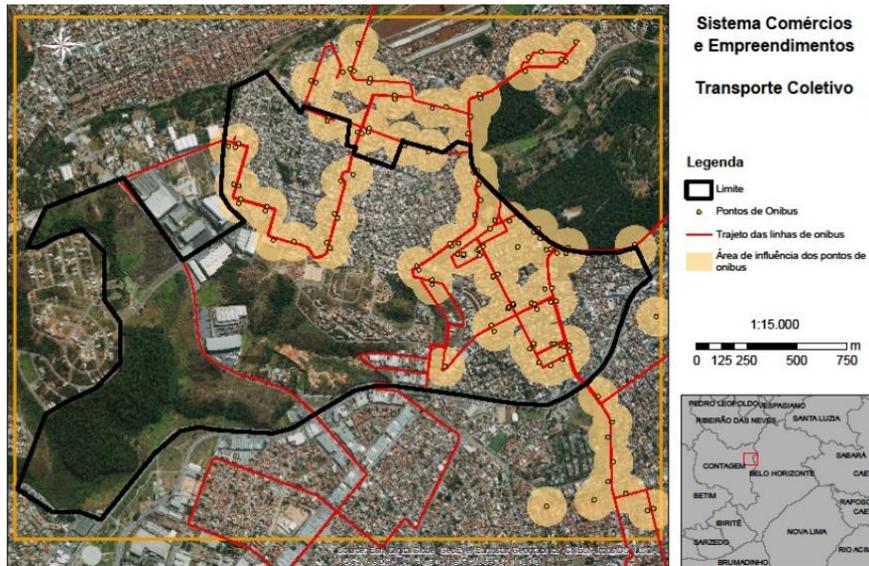


Figura 12 - Modelo de Processo utilizado no Geodesign Confisco

Fonte: Produto montado pelos alunos para auxiliar o workshop.

Modelos de Avaliação

Os modelos de avaliação são elaborados a partir da combinação dos modelos de processo e formam os mapas que dão subsídio ao desenho de propostas durante o workshop. Trata-se de mapas que indicam fragilidades e potencialidades para receber propostas de cada temática, do ponto de vista do corpo técnico que elabora o workshop. São mapas produzidos por análises de integração de variáveis, na forma de Multicritérios por Pesos de Evidência ou por Análise Combinatória (este último o mais usual) e cujo resultado é um julgamento que identifica áreas propícias ou não para receberem propostas de projetos e políticas durante o workshop.

As legendas dos mapas, por orientação de Steinitz, devem apresentar as condições: *feasible* (área mais propícias para receberem propostas da temática); *suitable* (área de média condição para receberem propostas da temática), *capable* (áreas aceitáveis, com alguma condição para receberem propostas da temática), *inappropriate* (áreas não indicadas para receberem propostas da temática) e *existing* (áreas onde as questões em debate já foram resolvidas ou que já existem recursos) (Figura 13).

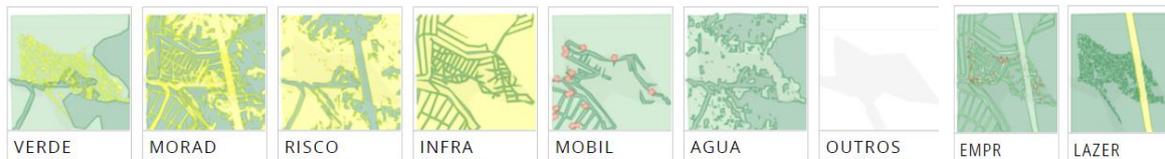


Figura 13 - Mapas de Avaliação do Workshop Conjunto Paulo VI - Jovens

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Conjunto Paulo VI)

Modelos de Mudança

Os modelos de mudança são a forma de elaborar propostas no Geodesign, indicando como a área de estudo deve ser alterada, através de políticas e de projetos. São compostos pelas propostas e simulações de mudanças futuras por meio do desenho de diagramas elaborados pelos participantes do workshop - as propostas elaboradas por um participante podem ser visualizadas por todos os demais. Estas propostas podem ser políticas públicas, projetos ou ações que irão modificar o território em questão e devem ser pensadas considerando todas as condicionantes e impedimentos do território, bem como nas características passadas e futuras da localidade (Figura 14).

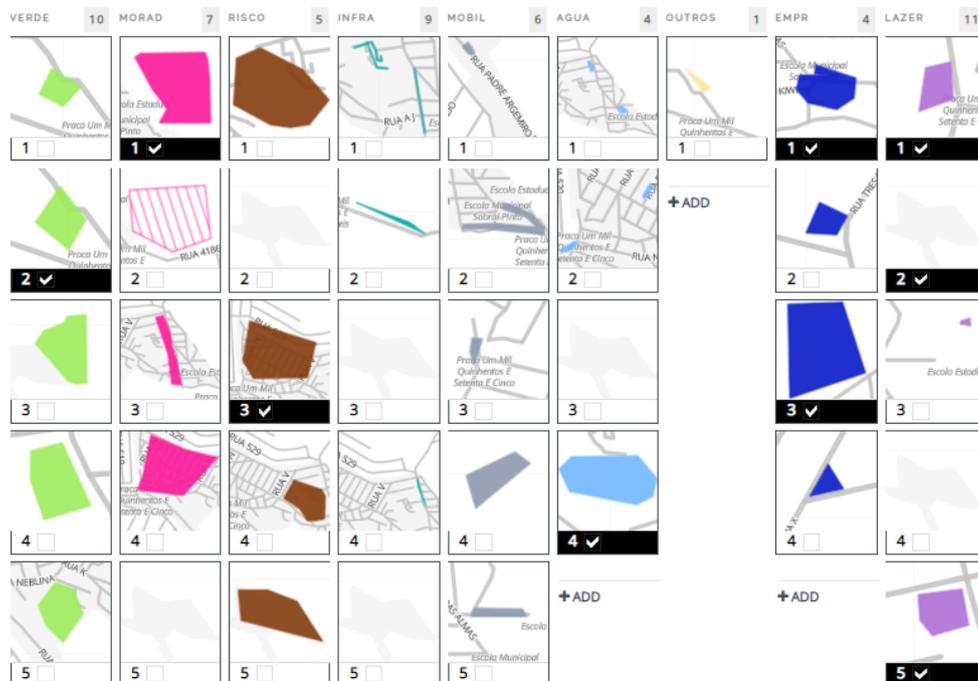


Figura 14 - Conjunto de diagramas de projetos ou políticas proposto em workshop

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Conjunto Paulo VI)

Modelos de Impacto

Os modelos de impacto são como uma ferramenta para que no modelo de decisão se possa comparar e avaliar as propostas elaboradas pelos participantes. Eles aferem possíveis conflitos e impactos das propostas em relação a cada eixo temático, identificando se as propostas de políticas e projetos desenhadas estão em posições indicadas como adequadas para receberem propostas (*feasible, suitable, capable*, os três tons de verde) (Figura 15). Os modelos de impacto também permitem a identificação da quantidade de área a ser designada para cada eixo temático (os *targets*, que são quantitativos a serem alcançados), pré-estabelecida pelo corpo técnico que montou o workshop, bem como, a identificação dos custos do design elaborado (calculado pelo valor por hectare do sistema) (Figura 16).

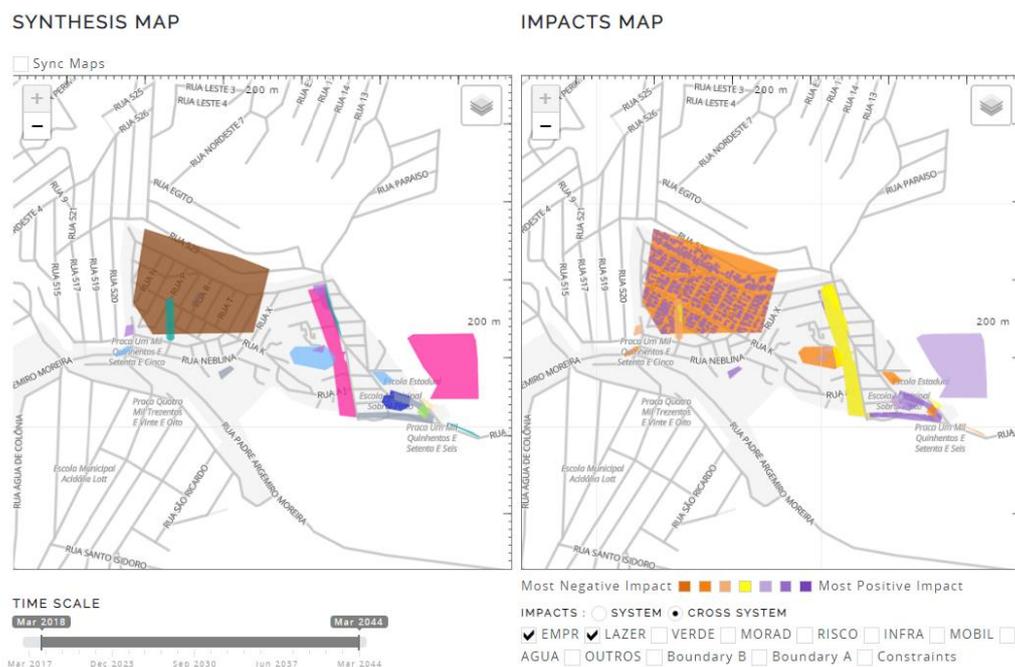


Figura 15- Diagramas de impactos do Design proposto em relação ao sistemas Empreendimento e Lazer.

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Conjunto Paulo VI)

Modelos de Decisão

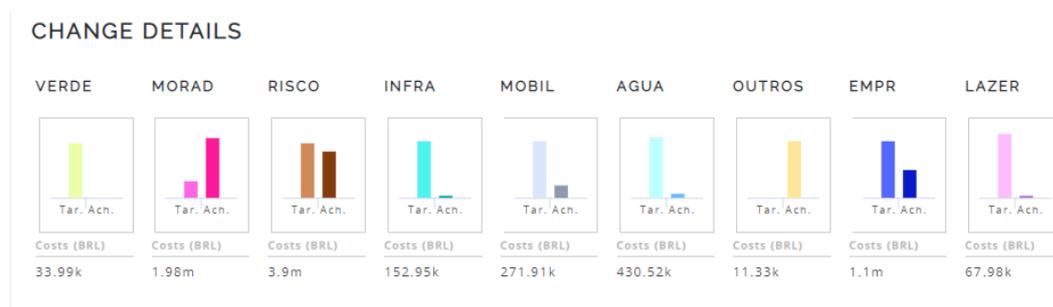


Figura 16- Diagramas comparativos de quantidade de área a ser designada para cada eixo temático "targets": esperado x alcançado pelo design proposto.

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Conjunto Paulo VI)

O Modelo de Decisão é a última etapa da iteração, que define como a área deve ser alterada. Corresponde ao momento de montagem dos "designs" pelos grupos e pelas negociações para construção de uma proposta única construída coletivamente. Neste modelo cada diagrama é avaliado e as decisões são tomadas em função do conhecimento prévio - pessoal, técnico, cultural e institucional - que cada participante do workshop tem da localidade. Este é o produto final elaborado pelo Geodesign, um macroplano de construção coletiva acordado pela população local (Figura 17, Figura 18).

DIAGRAMA DE FREQUÊNCIA

	AGUA	INFR	LAZE	EMPR	MORA	MOBI	RISC	PARC	VERD	OUTR
1	4	1	2	3	2	4			4	2
2	4		4	3	4		4	3	3	2
3	4	4	4	3	3	3	3		4	
4	4	4	3	3	1	4	1	4		
5	3	4	1	3	1		3		2	
6	3	4	4			2		3	2	
7		4							1	
8	3	4							3	
9			4			2				

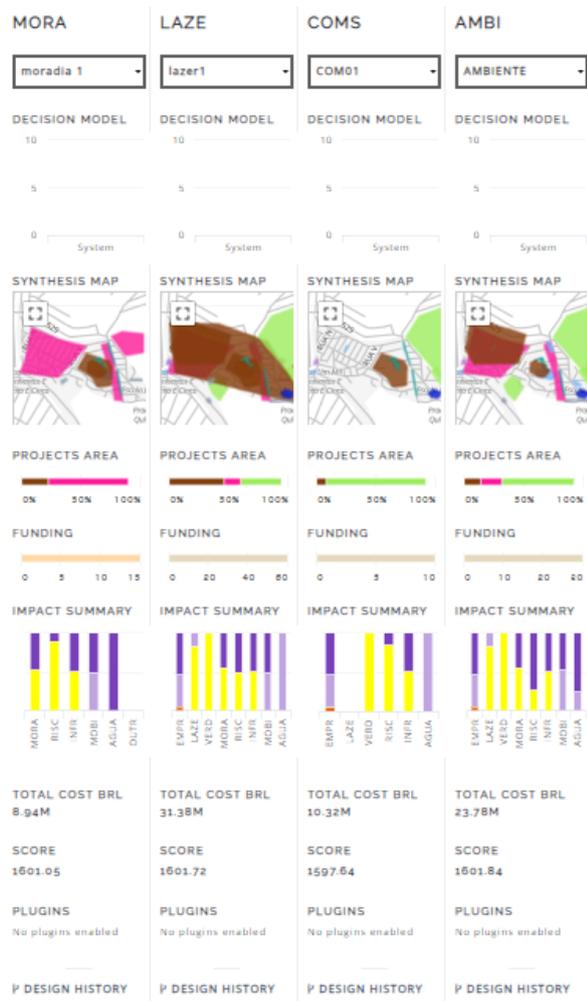


Figura 17- Comparação das Propostas dos quatro grupos, Diagrama de frequência de escolha de cada diagrama e ferramentas dos modelos de impacto - fundamentais no processo decisório.

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Conjunto Paulo VI)

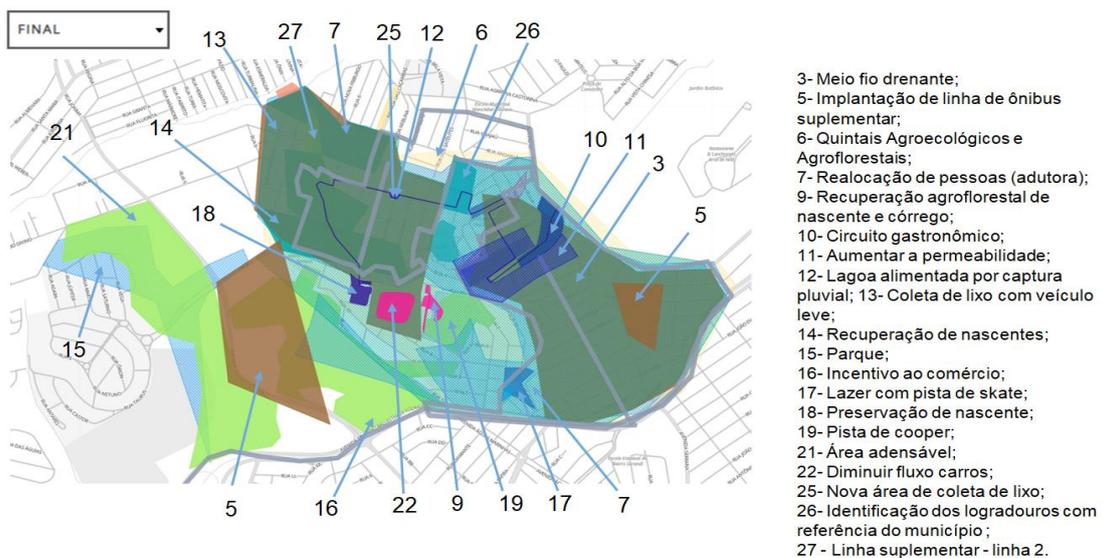


Figura 18 -- Projeto Final Elaborado no workshop Confisco

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

3 METODOLOGIA

Com o objetivo de avaliar a possibilidades de inclusão do uso do Geodesign para planejamento de assentamentos precários em Belo Horizonte, optou-se pela realização de um estudo comparativo deste instrumento com o utilizado atualmente pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte – o Plano Global Específico (PGE).

Para ilustrar as etapas e os modelos em Geodesign serão apresentados exemplos de partes de workshops desenvolvidos pelo Laboratório de Geoprocessamento da Escola de Arquitetura da UFMG e, com o objetivo de favorecer o conhecimento de um exemplo em sua completude, será apresentado no ANEXO o estudo Confisco, embora ainda esteja por ser realizada sua terceira iteração.

3.1 Roteiro de Trabalho

Para realização deste estudo foi utilizado o conceito de Sartori (1994), que indica que a comparação deve sempre partir de três perguntas: por que comparar? – que o autor indica ser uma pergunta que nunca foi respondida – o que é comparável? e como comparar?. Menicucci (1998) destaca que Sartori (1994) defende que a comparação é, na verdade, um método de controle de nossas generalizações, podendo ser entendido como uma estratégia para verificar ou falsear uma hipótese. Neste contexto, Sartori (1994) aponta que duas coisas são comparáveis apenas a respeito do que elas têm em comum. Esta prerrogativa foi o passo inicial para pensar se seria possível comparar os dois instrumentos em questão e responder a segunda pergunta de Sartori (1994). Entendeu-se que o PGE e o Geodesign são comparáveis na perspectiva que ambos têm como objetivo buscar respostas para questões relacionadas ao planejamento por meio de participação da comunidade local, gerando como produto final um plano – pactuado com a comunidade - com indicação de ações para trazer melhorias para o território.

Em seguida, fez-se necessário pensar na terceira pergunta indicada por Sartori (1994), ou seja, qual estratégia comparativa utilizar. Definiu-se, então, que

seriam abordados aspectos que existem nas duas metodologias, mas que têm abordagens muito diferentes em cada uma delas, chegando-se a três categorias de análises: 1- Forma de participação popular, 2- Nível de detalhamento do produto final e 3 -Tempo de preparo e execução. A escolha dessas categorias de análise se deu também pelo conhecimento prévio – já descrito anteriormente neste documento - de que muitos destes aspectos são os mais criticados no que se refere à elaboração do PGE, uma vez que se busca aqui entender se o Geodesign traria de fato avanços no que se refere à essas questões. A forma como será analisada cada uma destas categorias será descrita a seguir.

A análise das formas de participação popular em cada um dos instrumentos se dará de maneira descritiva, apresentando como ocorrem os momentos participativos de cada metodologia e os marcos teóricos sobre a evolução do entendimento de participação popular frente ao planejamento urbano.

A análise do nível de detalhamento das propostas obtidas como produto final de cada método, ou seja, a escala do projeto final, se dará por meio de comparação entre imagens de produtos dos Planos Globais Específicos com mapas resultantes dos workshops de Geodesign. Essa análise comparativa por meio de imagens será acompanhada de uma reflexão quanto ao tipo de proposta seria adequada para elaboração de um plano urbanístico sem data prevista para sua execução.

Quanto à categoria tempo de preparo e execução, será feita análise dos dados públicos existentes sobre a execução do PGE como: número de PGE já elaborados, tempo previsto de elaboração destes planos, porcentagem de planos que de fato foram executados. No que se refere ao Geodesign, será feita análise do tempo de execução da experiência na Ocupação Dandara, que passou por todas as etapas, chegando a ser levado à comunidade local, gerando um produto final que poderá ser executado pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte no futuro.

3.2 Escolha dos estudos de caso e suas abordagens

Ao longo deste trabalho serão apresentadas experiências prévias por meio de estudos de casos. No que se refere ao PGE, serão utilizados como estudo de

caso experiências que ocorreram na Vila Piratininga e na Vila Mantiqueira (Figura 19), uma vez que estes Planos foram descritos em outros trabalhos, estão disponíveis na Biblioteca da Escola de Arquitetura da UFMG, ou foram disponibilizados de modo oficial pela URBEL.²¹



Figura 19 – Localização da Vila Mantiqueira e da Vila Piratininga

Fonte: Adaptação de informações extraídas da base BH Map, disponível em <http://bhmap.pbh.gov.br>

A Vila Mantiqueira está localizada na região Venda Nova de Belo Horizonte. Trata-se de assentamento irregular que abriga cerca de 235 domicílios/estabelecimentos, tendo uma população de cerca de 720 moradores (Belo Horizonte, 2019). Por suas características de formação/ocupação é classificada como uma vila/favela e foi demarcada pela PBH como ZEIS 1 – Zona Especial de Interesse Social 1. Segundo informações do PGE (2019), a comunidade da Vila Mantiqueira conquistou verba para execução do Plano Global Específico por meio do Orçamento Participativo que ocorreu nos anos 2013/2014. O PGE foi finalizado e entregue à comunidade em 2019.

²¹ Cabe destacar aqui, a grande dificuldade de acesso livre aos PGE que já foram realizados.

Segundo informações de seu Plano Global Específico, a Vila Piratininga está localizada na região Barreiro de Belo Horizonte. Trata-se de assentamento irregular que se formou em 1979 próximo à linha ferroviária. Abriga cerca de 535 domicílios/estabelecimentos quando da elaboração de seu PGE, e uma população de 1798 moradores (Belo Horizonte, 2007). Por suas características de formação/ocupação também foi demarcada pela PBH como ZEIS 1 – Zona Especial de Interesse Social 1. Seu PGE foi finalizado e entregue à comunidade em 2007.

Quanto ao Geodesign, serão apresentados como estudo de caso as experiências em assentamentos precários de Belo Horizonte que vem sendo realizadas em parceria com o Laboratório de Geoprocessamento da Escola de Arquitetura da UFMG. Estas experiências foram realizadas no Assentamento Maria Tereza, na Comunidade Dandara, no Conjunto Confisco e no Conjunto Paulo VI (Figura 20). A experiência do Conjunto Paulo VI, por não ter tido adesão da comunidade a ainda estar em processo inicial, não será descrito como estudo de caso aqui.

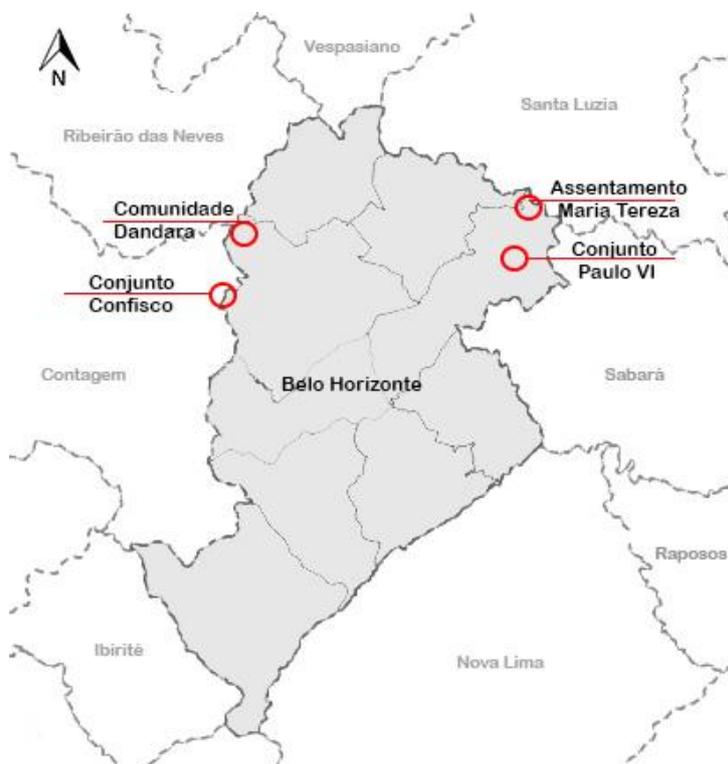


Figura 20 – Localização dos Assentamentos de Interesse Social nos quais houve experiência com o Método Geodesign

Fonte: Adaptação de informações extraídas da base BH Map, disponível em <http://bhmap.pbh.gov.br>

A primeira experiência de Geodesign em assentamento precário em Belo Horizonte é chamado de 'Dandara' e se deu em três iterações, como indicado por Steinitz (2012). A primeira iteração do 'Dandara' ocorreu tendo como área de estudo o Assentamento Maria Tereza e teve como objetivo fazer com que membros do corpo técnico de planejamento urbano municipal, representantes de empresas de planejamento urbano, estudantes de graduação e pós-graduação e professores universitários, experimentassem o método Geodesign, avaliando se era adequado para processos de planejamento participativo em assentamentos irregulares de Belo Horizonte.

O Assentamento Maria Tereza é um loteamento privado irregular que está localizado na região nordeste de Belo Horizonte. Segundo Monteiro et al. (2018), foi constituído de forma organizada a partir de 1998, por meio da compra do terreno por uma Associação Comunitária. Esta Associação também foi a responsável pela demarcação dos lotes e implantação do parcelamento do solo. Neste contexto, trata-se de área que não se configura como uma vila/favela, tendo ruas, lotes e quadras definidas previamente à ocupação – apesar de não atenderem aos parâmetros mínimos exigidos na legislação municipal. É uma região com infraestrutura de saneamento incompleta e com dificuldade de acesso a equipamentos públicos e a programas sociais (Monteiro et al., 2018), uma vez que está localizada de forma isolada no território. Pelas características apresentadas, foi demarcado como AEIS-2 (Área de Especial Interesse Social 2) na Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de Belo Horizonte.

A segunda iteração da experiência aqui denominada 'Dandara' se iniciou por meio de reuniões entre a Prefeitura Municipal e o Laboratório de Geoprocessamento da Escola de Arquitetura - quando houve avaliação positiva da experiência no Assentamento Maria Tereza e se decidiu por aplicar a metodologia de Geodesign na Comunidade Dandara como parte da política municipal de habitação – como um PRU. Trata-se de uma ocupação organizada localizada na região Pampulha de Belo Horizonte. Segundo Monteiro et al (2018), a comunidade se formou por um processo de lutas pelo direito à moradia no qual setores técnicos ligados ao movimento popular de moradia conceberam um plano urbanístico de referência para ocupação da comunidade. Este plano

era composto de vias e lotes demarcados dentro de quadras, respeitando as condições topográficas do terreno e a preservação das Áreas de Preservação Permanente (APP). O plano de referência à ocupação também previa área para a construção de um centro comunitário e de uma igreja ecumênica. A ocupação inicial abrigava cerca de 150 famílias, mas houve expansão – inclusive para as APP's e atualmente a comunidade conta com cerca de 1200 famílias (Monteiro et al., 2018). O início das atividades na comunidade contemplou o reconhecimento do território, por meio de vistorias no Dandara para entendimento da realidade local – também parte da segunda iteração.

Neste momento (ainda na segunda iteração), também houve avaliação dos técnicos quanto às fragilidades identificadas na experiência no Maria Tereza e que precisariam ser ajustadas para aplicação do Geodesign junto à comunidade do Dandara. Havia receio da Prefeitura Municipal quanto ao uso da ferramenta digital e *web-based* junto à população local. Havia dúvidas se a comunidade conseguiria interpretar os mapas e imagens da plataforma utilizada, bem como fazer uso do computador. Esta situação foi superada por meio do uso de uma coleção de mapas em um WebMap, por meio da elaboração de modelo 3D da comunidade a partir de tecnologia de drone, e por meio da realização de um primeiro workshop (ainda parte da segunda iteração) como capacitação de jovens da comunidade, pertencentes à geração que vem sendo chamada de “Geração Z” (que veio após a “e-generation”, já considerada composta por nativos digitais) para que eles compreendessem a metodologia e a ferramenta digital e pudessem interagir com seus pais e vizinhos no momento do workshop (Monteiro et al., 2018). Em seguida, foi realizado o workshop com os adultos da Comunidade Dandara - parte da terceira iteração. Toda a terceira iteração do Dandara foi incorporada à política municipal de intervenção em assentamentos precários, sendo considerada um Plano de Regularização Urbanística - PRU.

O estudo de caso Dandara será utilizado nas três categorias de análise deste estudo comparativo, conforme indicado pelas cores na Figura 21. A experiência completa será utilizada como estudo de caso na categoria de análise ‘Tempo de Preparo e Execução’. A terceira iteração será utilizada na categoria de análise ‘Formas de Participação Popular’ e o workshop com os Jovens – parte da

segunda iteração - será utilizada na categoria de análise 'Nível de Detalhamento do Produto Final'.



Figura 21 – Etapas/Iterações no Dandara

Fonte: Elaborado pela autora.

Outra experiência de uso do Geodesign em assentamentos de interesse social em Belo Horizonte - e em parte de Contagem - se deu por meio da parceria entre o Laboratório de Geoprocessamento da Escola de Arquitetura da UFMG e o Programa EPIC – Compasso, já descrita anteriormente. Nesta parceria trabalho ocorreu no Conjunto Confisco e se iniciou em março de 2019. Esta experiência completa está relatada de forma detalhada no ANEXO deste documento.

O Conjunto Confisco é um conjunto habitacional localizado na região Pampulha de Belo Horizonte, na divisa com o município de Contagem. Devido à configuração da região e suas fragilidades e potencialidades ambientais, a área de estudo abordada no workshop Confisco englobou uma área muito maior que o limite do bairro - previamente definida por membros do programa EPIC. Esta área incluiu - além do Conjunto Confisco - os bairros Estrela Dalva, São Mateus,

Itatiaia, Urca, Arvoredo 2ª seção e parte da Mata do Confisco, que é conhecida pela população local como "Mata dos Rocha" (Figura 22).



Figura 22 - Área de Estudo Workshop Confisco

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

A primeira iteração no Conjunto Confisco foi toda realizada em ambiente acadêmico, em sala de aula, com alunos da Escola de Arquitetura da UFMG que cursavam a disciplina, bem como, alguns técnicos municipais. A segunda iteração também se deu de forma acadêmica, mas a partir de um questionário preenchido pelos participantes do workshop e de discussões em sala de aula. Diversas ações vêm sendo realizadas junto à esta comunidade para a realização da terceira iteração, que estava agendada para abril e maio de 2020, entretanto, diante da pandemia de covid-19 definiu-se pela suspensão destas atividades. Foi realizado, entretanto, outro workshop para o Confisco com acadêmicos, técnicos da prefeitura municipal e alguns integrantes da comunidade local, tendo como objetivo testar a plataforma brasileira que foi elaborada como parte da Tese de doutorado de Christian Rezende de Freitas, orientado pela Professora Ana Clara Mourão Moura, coordenadora do Laboratório de Geoprocessamento

da Escola de Arquitetura da UFMG. Tal plataforma foi criada para realização de workshops de Geodesign, considerando especificidades brasileiras que foram identificadas ao longo dos cinco anos que o Labgeo UFMG vem trabalhando com essa temática²². Este workshop incorporou a avaliação realizada na segunda iteração e foi realizado totalmente online em maio de 2020. Esta experiência também está descrita no ANEXO deste documento.

O estudo de caso Confisco será utilizado em duas categorias de análise deste estudo comparativo, conforme indicado na Figura 23. A primeira iteração será utilizada na categoria de análise ‘Nível de Detalhamento do Produto Final’ e parte da segunda iteração – questionário com os participantes - será utilizada como estudo de caso na categoria de análise “Tempo de Preparo e Execução”.

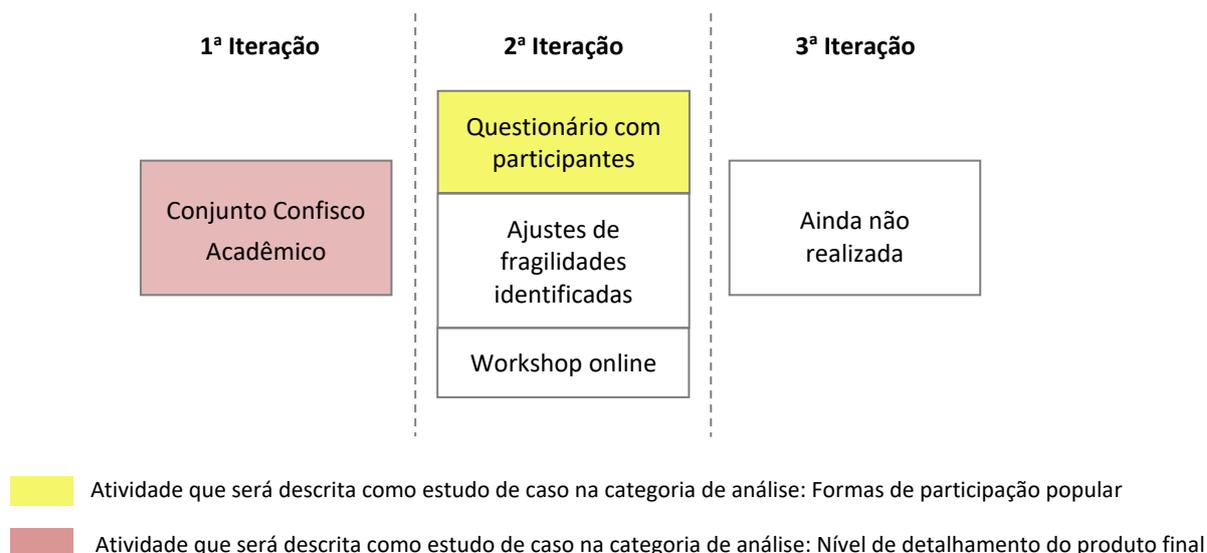


Figura 23 – Etapas/iterações no Conjunto Confisco

Fonte: Elaborado pela autora.

²² As informações sobre a nova plataforma brasileira estão disponíveis no artigo Brazilian Geodesign Platform: WebGis & SDI & Geodesign as Co-creation and Geo-Collaboration. Lecture Notes in Computer Science. Publicado pela professora Ana Clara Mourão Moura e por Christian Rezende Freitas, em 2020.

4 ESTUDO COMPARATIVO

Este estudo comparativo busca comparar o Geodesign e o PGE a partir de quatro categorias de análises, buscando avaliar as possibilidades de inclusão do Geodesign para planejamento de assentamentos precários em Belo Horizonte.

4.1 Formas de participação popular

A análise das formas de participação em cada um dos instrumentos é realizada de maneira descritiva, apresentando como ocorrem os momentos participativos de cada metodologia, tentando compará-los com as categorias da escada de participação proposta por Arnstein (1969).

O termo participação popular no planejamento urbano pode ser usado em diversos contextos, considerando uma ampla gama de abordagens, podendo ser usado tanto na manipulação da população para legitimar um projeto quanto para transformar estruturas sociais incluindo nas discussões políticas as populações excluídas. Neste sentido, é necessária clareza na discussão de abordagens participativas para se entender a real ação dos cidadãos no processo. Ao longo dos anos, diversos estudos no sentido de classificar as tipologias de participação existentes foram realizados (IDS, 2020). Focaremos aqui na abordagem de Arnstein (1969) que, apesar de ter sido escrita há cinquenta anos e ter passado por diversas revisões, ainda é importante referência no tema. Cabe destacar que em 1997 Elizabeth Rocha ampliou este estudo publicando “ladder of empowerment” apresentando o princípio de empoderamento da comunidade na participação.

Arnstein (1969) apresenta uma Escada da Participação com oito degraus que representam diferentes níveis de participação conforme o tipo de poder a população tem em cada um deles (Figura 24). A base da escada traz dois tipos de participação nos quais a população tem menor poder – o que ela categoriza como não participação. A seguir, a autora indica que haveria outra etapa de evolução da participação, caracterizada como tokenismo – na qual há um esforço simbólico de incluir cidadãos em processos participativos, mas apenas no que se refere à consulta para pacificação de algumas situações. Em seguida

a autora classifica o que seria o topo da escada de participação como níveis de poder cidadão, envolvendo inicialmente, alguns tipos de parceria nas quais o poder é de fato distribuído através da negociação entre cidadão e poder público. Esta tipologia pode ser evoluída para uma etapa da qual o poder é delegado ao cidadão uma vez que ele detém os principais postos de tomada de decisão e, para resolver as diferenças, o poder público precisa iniciar um processo de negociação com a população. Para autora, o nível mais alto de participação se dá quando o cidadão assume o controle das instituições locais.

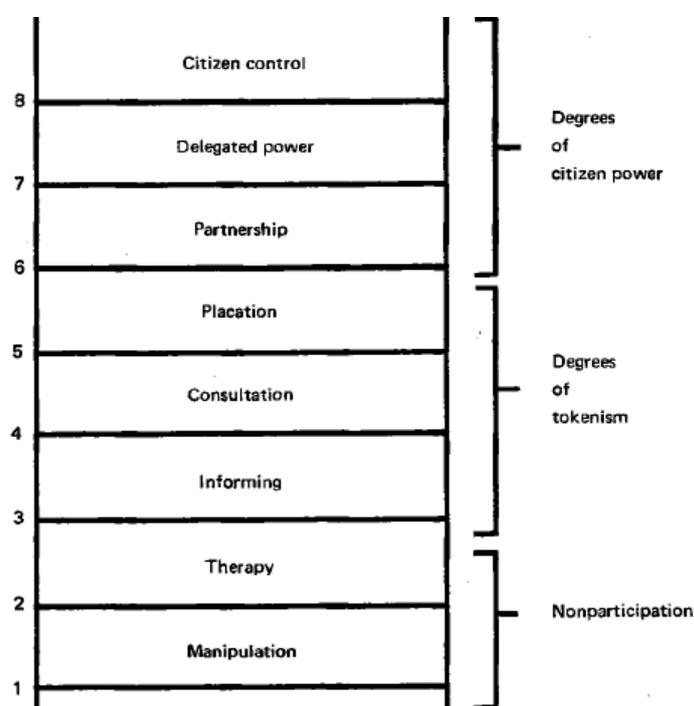


Figura 24 – Escala da Participação de Arnstein.

Fonte: Arnstein (1969)

Para análise da participação no PGE no que se refere à participação popular, tomaremos como base de informação o Termo de Referência o último edital que foi licitado, executado e finalizado – cujos contratos entre a PBH e as consultorias se iniciaram em fevereiro de 2015. Também será utilizada como referência a dissertação de mestrado de Taís Salomão (2016) que analisou momentos participativos do PGE da Vila Mantiqueira – uma das Vilas objetos da licitação citada acima.

O citado Termo de Referência indica o que se segue no que se refere à mobilização social e capacitação comunitária durante a elaboração do PGE:

“Além dos produtos a serem entregues, a CONTRATADA deverá realizar um trabalho contínuo de mobilização social e de capacitação da comunidade ao longo do processo de elaboração do Plano Global Específico (PGE), em todas as suas etapas. Todos os serviços e produtos relativos ao PGE devem ser elaborados com a participação da comunidade envolvida, de acordo com o disposto no item 16.1 deste Termo de Referência.

No início do processo de elaboração de cada PGE, deverá ser criado o Grupo de Referência (GR) do respectivo assentamento. O GR é composto por lideranças formais e informais da comunidade, representantes de grupos, entidades e equipamentos comunitários atuantes na área de estudo do PGE, bem como moradores em geral interessados em participar do processo.

A mobilização social visa manter a população e o GR informados de todas as ações e serviços em andamento e previstos no PGE, garantindo o repasse e a divulgação das informações levantadas e produzidas durante a elaboração dos trabalhos previstos no escopo do plano, além de possibilitar a participação efetiva da comunidade nos trabalhos realizados.

A capacitação é direcionada aos membros do GR e visa ampliar seu entendimento técnico e conceitual relativo aos temas discutidos no PGE, para que possam participar efetivamente de sua elaboração, em todas as etapas, e também acompanhar a execução das intervenções previstas pelo plano após sua conclusão. A capacitação será realizada conforme definições e determinações da equipe de fiscalização da Urbel, seguindo rigorosamente as orientações do Anexo V deste Edital de Licitação.

Ambos os trabalhos são de fundamental importância para que os moradores se tornem parceiros no processo de elaboração do PGE, tenham condições de discutir e aprovar as propostas que melhor atendam às necessidades da comunidade e, conseqüentemente, se apropriem do conteúdo do plano e atuem ativamente junto à administração pública visando sua implementação.

Para isso, são previstas ações de mobilização e reuniões noturnas e/ou em finais de semana junto à comunidade em todas as etapas de elaboração do PGE. A CONTRATADA deverá seguir a previsão de reuniões a ser repassada pela CONTRATANTE na primeira reunião de diretrizes. O cronograma será discutido na reunião de diretrizes (item 8) e definido quando da entrega do cronograma físico-financeiro definitivo.” (Belo Horizonte, 2014)

Para melhor detalhamento, é apresentado como se deu a participação na elaboração do PGE Mantiqueira. Foram realizados dezessete momentos participativos, distribuídos ao longo das três etapas de elaboração. Alguns desses momentos foram realizados em assembleia com amplo convite à população local, mas a maioria deles ocorreu com o Grupo de Referência eleito no primeiro momento participativo na Vila. Na tabela abaixo pode ser observado

o objetivo de cada encontro, público atendido e tipo do evento que ocorreu no PGE da Vila Mantiqueira.

Cabe destacar aqui que no processo de elaboração das Etapas 1 e 2 - Elaboração da Base Cartográfica e Levantamento de Dados e Diagnóstico - a população participa de forma consultiva, uma vez que são apresentados todos os estudos, mapas e diagnósticos elaborados pelo PGE para que a população valide as informações ou indique necessidade de aprofundamento. Nestas etapas os moradores também são consultados por meio de questionários para caracterização da população local e para realização de pesquisa sobre existência de Equipamentos, Programas, e Serviços existentes. Em nenhum momento a população é chamada a discutir a forma que o PGE acontece, sugerir abordagens metodológicas diferentes ou mais adequadas às especificidades locais. Estas etapas correspondem aos cinco primeiros itens da Tabela 1.

Etapa	Evento	Nº*	Período	Público	Objetivo
1	Assembleia de Partida	2	17/03/2015 e 12/05/2015	Moradores da Vila Mantiqueira	Apresentação do trabalho a ser realizado e eleição de representantes que acompanharão o processo — o Grupo de Referência (GR)
1	Consolidação do histórico da Vila Mantiqueira	1	26/05/2015	Grupo de Referência	Confirmação de informações coletadas a respeito do histórico de formação, lutas, conquistas e lideranças
1	Capacitação Cartográfica	1	16/06/2015	Grupo de Referência	Capacitação de membros do Grupo de Referência (GR) para colaborar na elaboração e gestão do projeto
1	Entrevistas com moradores	—	—	Moradores da Vila	Preenchimento de formulários socioeconômicos e ambientais por meio de levantamento porta a porta
1	Apresentação do Diagnóstico	5	14/09/2015 a 01/12/2015	Grupo de Referência	Capacitação, apresentação e discussão de diagnósticos setoriais: geológico, urbanístico, jurídico, sanitário e social
2	Sugestão de Propostas	1	22/03/2016	Grupo de Referência	Apresentação do diagnóstico integrado e dinâmica com mapas para sugestão de propostas gerais
2	Sugestão de Propostas	1	—	Moradores da Vila	Sugestão e consolidação das sugestões de propostas
2	Apresentação de Propostas	1	—	Grupo de Referência	Apresentação e discussão das alternativas de intervenções urbanísticas e ambientais
		1	—	Moradores da Vila	
2	Plantão	1	(sábado)	Moradores da Vila	Plantão tira-dúvidas a respeito das alternativas de intervenções
2	Assembleia de votação	1	—	Moradores da Vila	Votação das alternativas de intervenções urbanísticas e ambientais
3	Hierarquização e custos	1	—	Grupo de Referência	Apresentação dos custos e determinação da hierarquia das propostas definidas
3	Assembleia de Encerramento	1	—	Moradores da Vila	Apresentação do projeto final e encerramento do processo

* nº de eventos

Tabela 1 – Agenda Participativa PGE Vila Mantiqueira.

Fonte: SALOMÃO. T. M. N. (2016).

No que se refere à etapa de propostas – sete últimos itens da Tabela 1 – a população é convidada a discutir as alternativas propostas pelos técnicos, bem como sugerir alterações para, só em seguida, votar numa proposta que será detalhada e orçada como Produto Final do PGE.

Apesar dos 12 momentos participativos que ocorreram, o texto do Termo de Referência e a metodologia do PGE indicam de forma clara que ao longo de todo o processo a população é apresentada como parceira da prefeitura municipal na

elaboração do PGE. A população apenas valida as Etapas 1 e 2 do PGE e na Etapa 3 não é a população que elabora propostas e soluções. O Termo de referência indica que a população deve ser informada de todo o processo e capacitada a compreender as propostas que são elaboradas por terceiros, para terem condições de discutir e aprovar propostas que melhor atendam às suas necessidades. Este tipo de participação é classificado na escada de Arnstein (1969) como “parceria” – que já seria considerado uma forma de poder cidadão, uma vez que há uma redistribuição de poder com a oportunidade da população em negociar e se envolver em trocas com os tradicionais tomadores de decisão. Nesta categoria de participação a autora indica que o poder é de fato redistribuído através da negociação entre cidadãos e detentores do poder, com compartilhamento do planejamento, da tomada de decisões e das responsabilidades. Segundo ela, neste tipo de participação, depois que as regras são estabelecidas não estão mais sujeitas a alterações unilaterais. A autora defende que esse tipo de parceria pode funcionar de forma mais satisfatória quando a comunidade tem uma base de poder organizada com lideranças definidas, e com recursos financeiros para contratar seus próprios técnicos, advogados e organizadores comunitários - gerando uma condição genuína de participação.

No que se refere ao Geodesign é descrita a forma como se dá a participação popular conforme metodologia proposta por Steinitz (2012). Em complementação, são apresentados relatos de como ocorreu a participação no popular na elaboração do workshop Dandara com os adultos, que foi construído pela prefeitura municipal como um Plano de Regularização Urbanística – PRU. Esses relatos são baseados no trabalho de Monteiro et al. (2018), que descreveu de forma detalhada toda a experiência do Geodesign que foi realizada pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, buscando o uso deste instrumento frente à urgência de se reduzir pobreza no município.

O “framework” proposto por Steinitz (2012) é composto por três iterações, ou seja, três momentos distintos de aplicação da estrutura proposta por ele. Em cada um destes momentos a forma de participação da população ocorre de modo diferente. Na primeira iteração busca-se entender a área em questão e o

escopo do estudo. Desde esse momento já pode haver participação da comunidade para definição de quais seria os sistemas, ou seja, os assuntos ou temas que serão abordados para receberem propostas. Neste momento também é fundamental uma visita ao local e conhecimento das relações que ali ocorrem, buscando garantir que a resposta proposta por Steinitz (2012) para essa iteração (por que o estudo deve ser feito?) seja respondida.

No que se refere à comunidade Dandara, essa primeira iteração foi elaborada tendo como referência outro assentamento que apresenta características similares – o Maria Tereza. Trata-se de ocupação de população de baixa renda de área de terceiros com demanda de adequação de infraestrutura urbana, acesso à serviços sociais e regularização fundiária. Neste momento, não houve participação da comunidade – uma vez que se tratava de teste dentro da PBH. No que se refere ao Dandara entendeu-se que a experiência no Maria Tereza foi suficiente para responder à questão “porque o estudo deve ser feito” em ocupações organizadas em Belo Horizonte. De toda forma, quando decidiu-se aplicar o mesmo método na Comunidade Dandara houve envolvimento da população para reconhecimento do território e para compreensão da situação local e avaliação de possível necessidade de adequação dos sistemas.

Houve mudança no conjunto de sistemas (temas principais de trabalho) aplicados em Maria Tereza e os aplicados em Dandara, para se atender às características principais da área. No estudo de caso Maria Tereza foram trabalhados os sistemas: atributos ambientais relevantes; riscos; fragilidade sanitária; equipamentos públicos; recreação e coexistência social; ocupação de alta densidade; ocupação de baixa densidade; ocupação existente a ser mantida; transporte; comércio, serviços e indústrias (Zyngier et al, 2017). No estudo de caso Dandara foi feita uma caminhada com representantes da comunidade na qual eles apontaram as principais questões da área, de modo que foram feitos pequenos ajustes e mantidos como sistemas de interesse de trabalho: atributos ambientais relevantes; riscos; fragilidade sanitária; equipamentos públicos; recreação e coexistência social; ocupação de alta densidade; ocupação de baixa densidade; transporte. O sistema que se chamava comércio, serviços e indústrias passou a ser chamado “atividades

econômicas” e foi suprido o sistema “ocupação existente a ser mantida”. Contudo, para se ter a flexibilidade de receber propostas que eventualmente não se encaixassem em algum dos sistemas, foi criado o sistema “outros”, para livres manifestações (Monteiro et al., 2018).

Após a realização da primeira iteração, inicia-se o desenvolvimento da segunda, que tem como objetivo definir os métodos de estudo, guiados pela pergunta “como o estudo deve ser feito”. Nesta etapa são refeitos todos os passos da primeira iteração, mas em sentido contrário, buscando possíveis ajustes e pensando de forma objetiva em como se dará a iteração final - momento no qual as propostas são de fato desenhadas pela comunidade. No que se refere à Comunidade Dandara, a segunda iteração se iniciou logo após a experiência do Maria Tereza, quando se iniciaram as discussões técnicas e ajustes necessários para aplicação junto à comunidade. Em maio de 2017, iniciou-se um reconhecimento da área do Dandara e a relação com a comunidade – ainda como parte da segunda iteração - como descreve Monteiro et al. (2018):

“As discussões sobre a adaptação do Geodesign para execução do PRU na comunidade Dandara foram iniciadas em maio de 2017. As equipes dos órgãos municipais, sob a sempre presente instrução da Profa. Ana Clara, traçaram as linhas e entraram na comunidade para estruturação do trabalho. A equipe composta para desenvolver o plano atuou em duas frentes principais: a mobilização social da comunidade para participação na elaboração do PRU e a preparação dos dados técnicos a subsidiarem as discussões nas iterações...” (Monteiro et al., 2018, pag 20)

Em seguida, Steinitz (2012) define que deve ser realizada a terceira iteração, que é quando de fato o estudo é executado. Neste momento tem-se como objetivo indicar “o que, onde e quando”, que finalmente é a etapa decisória, quando se chega ao acordo e quando a comunidade desenha suas propostas para o território.

Como apresentado por Monteiro et al (2018), a terceira iteração junto à Comunidade Dandara começou em julho de 2017, com uma assembleia de início do desenvolvimento do Plano de Regularização Urbanística. Neste momento, foram formado três grupos que acompanhariam todo o processo: o grupo de “representantes do local”, que era conformado pelas lideranças da comunidade; o grupo de “especialistas do poder público”, composto por técnicos dos órgãos

municipais responsáveis pela política urbana, habitacional, de mobilidade, de meio ambiente e de infraestrutura”; e o grupo de “representantes da cidade”, que era composto por representantes de universidades, de organizações não governamentais, de movimentos de luta pela moradia, da câmara de vereadores, do ministério público, da defensoria pública, das concessionárias de serviços de infraestrutura e das entidades de classe ligadas à temática urbana. Para garantir a participação de forma ampla, estes três grupos se misturaram para formar as equipes que desenhariam as propostas para a comunidade. Além destes grupos, também foi criado um “Grupo de Referência” formado por membros da comunidade, bem como, foram realizadas assembleias nas fases decisórias do trabalho que eram abertas a todos os interessados em participar.

Monteiro et al (2018) indica que as ações de planejamento seguiram diversas etapas participativas para a composição do histórico de ocupação do território e para diagnóstico da leitura que a comunidade tem da área onde vive, buscando garantir que os mapas elaborados caracterizassem a realidade local. Após a finalização dos levantamentos e preparação da plataforma de trabalho que seria utilizada, o Geodesignhub@, deu-se início à etapa de propostas.

A etapa de cocriação de ideias se iniciou com o treinamento de jovens da comunidade para o uso da plataforma Geodesignhub@, de forma que eles estivessem aptos a ajudar os moradores locais que pudessem ter dúvidas no uso de tecnologias digitais e podendo ter a função de manusear o “mouse” em cada um dos grupos que desenharia as propostas pro local. Em seguida, deu-se início às duas rodadas de propostas para o território que seriam divididas em dez sistemas decididos previamente. Os grupos de “representantes da cidade e de “especialistas do poder público” se dividiram entre esses dez sistemas. Já os representantes da comunidade, que somavam mais de 25 pessoas, escolheram o tema que tinham mais facilidade para poderem contribuir. O texto a seguir apresenta com detalhes como se deu a primeira rodada de propostas.

“Os primeiros diagramas foram desenhados pelo grupo de trabalho, registrando o que se falava nas “rodas de discussão” que envolviam cada tema. Após algum tempo, as equipes foram reorganizadas em 6 grupos por similaridade entre os assuntos discutidos. As propostas constituídas neste primeiro rearranjo de atores foram apresentadas e os grupos ampliados foram desafiados a conceber alternativas para qualificação da Dandara que abordassem todos os sistemas. A

primeira parte da primeira rodada de propostas terminou com a apresentação por um representante de cada um dos 6 grupos das soluções que haviam idealizado para a comunidade. Muitas vezes, a equipe técnica recorria aos jovens para discorrerem sobre as propostas. A alternativa foi muito exitosa, pois os meninos conferiam certa neutralidade às diretrizes elaboradas pelos participantes e minimizavam a “autoria das ideias”. A noção de conjunto e de coletivo nas falas dos meninos permeavam as explicações para registrarem as descrições do que havia sido pensado.

Uma semana depois, o grupo de trabalho foi reunido novamente. A maior parte das pessoas havia estado presente na primeira parte da primeira rodada de propostas. Outros moradores estavam na oficina pela primeira vez. A segunda parte deste momento de proposição começou com a recomposição dos 6 grupos de discussão para acertarem diagramas e complementarem as ideias iniciais. Logo foi organizado processo de escolha pelo qual os 6 grupos deveriam ser reunidos em 3 grupos, ainda por similaridades e concordâncias com as propostas enunciadas até aquele momento. Em 3 grupos, as diferenças ficaram mais latentes, mas as discussões foram encaminhando por meio de consensos e acordos. A apresentação do resultado dos trabalhos de cada um dos 3 grupos demonstrou ideias similares em vários aspectos e que seria possível chegar a uma proposta comum, assim que aparados alguns conflitos.

A reunião de todos os participantes focados então em apenas uma tela projetada na sala foi organizada. Usando o método de avaliar os diagramas mais adotados entre cada um dos 3 grupos, conseguiu-se concluir uma proposta preliminar para qualificação urbano-ambiental da Dandara. As falas dos moradores para explicarem os resultados dos trabalhos em 3 grupos e no grupo unificado, sempre capitaneadas pelos jovens, foram registradas em um vídeo para validar o produto a ser levado para as fases seguintes de composição do PRU Dandara.

A todo tempo os moradores foram incentivados a levarem as discussões feitas na primeira rodada de propostas aos demais moradores do assentamento, discutindo com eles aspectos abordados junto ao grupo de trabalho. Os participantes saíram daquele momento de discussão coletiva de ideias sabendo que os resultados produzidos pelo grupo entrariam em uma fase de avaliação entre os técnicos e pela comunidade. As propostas e mesmo o processo percorrido até então deveriam ser analisados a fim de que a segunda rodada de propostas pudesse originar um produto coeso e pertinente à consolidação de um plano urbanístico-ambiental em todos os seus aspectos. “(Monteiro et al., 2018, pag. 22 e pag.23)

Cabe destacar aqui que todos os desenhos das propostas foram elaborados pelos grupos de trabalho durante o workshop, a partir das discussões que ocorriam ali, com autonomia dos participantes em desenhar o que pensavam ser mais adequado. Em seguida, iniciou-se o processo de escolha das propostas que montariam o produto final, buscando a maximização de consensos. Todas essas discussões eram levadas em assembleias para o público de interessados em geral, para que mais pessoas tivessem acesso ao processo participativo.

Houve um período de 40 dias até que fosse convocada a segunda rodada de propostas. Neste tempo, o grupo de “especialistas do poder público” avaliou se haveria conflitos entre as propostas indicadas pela comunidade e a legislação vigente, bem possíveis conflitos com programas em curso nos órgãos municipais. Também foram identificadas situações que deveriam ser solucionadas pelo PRU que não tinham recebido nenhuma proposta da comunidade. Neste momento, foram desenhadas por este grupo algumas soluções alternativas, que buscavam garantir o interesse da população de forma que pudesse ser executada pelo poder público. Nestes mesmos 40 dias, foram realizadas assembleias abertas a toda a comunidade, apresentando as propostas que haviam sido desenhadas para a comunidade Dandara e os consensos que estavam sendo construídos, bem como as possíveis impossibilidades em executar algumas das propostas e a necessidade de se desenhar soluções para questões que ainda estavam em conflito – como a ocupação da área de preservação permanente existente. (Monteiro et al., 2018.)

A segunda rodada de propostas iniciada em dezembro de 2017. O trabalho se iniciou com a apresentação das questões discutidas nos 40 dias de trabalho anteriores ao encontro. Houve diversos questionamento quanto à necessidade de desocupação da APP, que se demonstrou ser principal ponto de conflito a ser debatido. Os participantes voltaram a utilizar a plataforma Geodesignhub® na tentativa de finalizar o processo de escolha das propostas – agora com alguns ajustes propostos pelo grupo de especialistas. Também houve a tentativa de criar novas propostas que solucionassem os conflitos na área de ocupação da APP. Apesar dos esforços em se construir a proposta coletiva, houve dificuldade em solucionar o principal conflito, não sendo possível se chegar a um consenso naquele momento, como apresentado por Monteiro et al (2018) no texto abaixo.

”A população, mesmo ciente de que a remoção de famílias da área de preservação permanente e o assentamento dessas pessoas prioritariamente dentro da Dandara era uma condição normativa e dos programas públicos, não se sentiu confortável para abordarem nem mesmo de estratégias para como se daria a implementação de tais medidas.

Os técnicos confiavam que, esclarecido que as premissas eram de responsabilidade do poder público, a população constituiria alternativas para como a remoção e o reassentamento seriam direcionados, o que não ocorreu.

Os motivos principais para a recusa da comunidade em abordar aspectos ligados à apropriação das áreas verdes continham a delicadeza de se propor alternativas que alterariam a vida de seus vizinhos, por vezes, contra a vontade deles, e o receio de que pudesse haver alguma retaliação do grupo ligado ao tráfego de drogas, o qual domina a ocupação de terrenos junto ao córrego.

O último momento da segunda rodada de propostas, também, quando a reunião dos participantes em um só grupo foi organizada, apresentava baixo quórum o que comprometia a aclamação das novas diretrizes e de aspectos cuja decisão era polêmica. Diante da situação, foi explicitada pela equipe de direção do PRU a necessidade de uma terceira rodada de propostas a ocorrer depois das festividades de natal e ano novo." (Monteiro et al., 2018, pag. 23)

A equipe técnica que conduziu a elaboração PRU se reuniu ao longo de dois meses para definir como se daria o encaminhamento de finalização do plano para se chegar a um consenso em relação às propostas, atendendo aos anseios da comunidade, mas garantindo a remoção das famílias ocupantes de áreas de impedimentos legais no que se referia à APP e o reassentamento destas sob os critérios da política municipal de habitação. Foram apresentadas à comunidade diretrizes para a área verde elaboradas pelos especialistas e estas foram transformadas, de forma coletiva com a comunidade, em uma proposta alternativa para a Comunidade Dandara. Dessa forma, houve consenso na proposta final, atendendo às decisões da comunidade e as indicações técnicas e legais apresentadas pelo poder público (Monteiro et al., 2018.)

A apresentação do relato da experiência com a comunidade Dandara fez-se necessária nesse trabalho para classificar a forma como se dá – ou se pode dar - a participação popular no Geodesign de acordo com a escada da participação propostas por Arnstein (1969).

Todo o relato feito por Monteiro et al. (2018) apresenta a comunidade como autora de suas propostas em parceria com os técnicos e como centro de toda a construção de ideias para o lugar. É o desenho de propostas pela comunidade e a construção de consensos em torno das propostas que conduz o processo do Geodesign. A paralização e os atrasos no processo ocorreram para que a comunidade conseguisse pensar as melhores soluções para aquele território, ou seja, para se construir consensos coletivos que dialogassem com as políticas públicas municipais. Observa-se que é uma descrição muito diferente da

indicada no Termo de referência do PGE, na qual a população é capacitada e informada ao longo de todo o processo apenas para ser capaz de discutir e aprovar as propostas elaboradas por terceiros, podendo sugerir ou exigir alguns ajustes e votar em uma das opções apresentadas pelos técnicos que elaboram o PGE. Cabe destacar, entretanto, que apesar da comunidade local ter conseguido que o Plano de Regularização Urbanística fosse realizado no Dandara pela prefeitura municipal e desenhado as propostas coletivamente – num processo de cocriação de ideias -, todo o processo de condução do PRU foi realizado pelo poder público em parceria com a universidade, estando a população envolvida, mas não sendo condutora do processo. Neste contexto, a participação da comunidade Dandara na elaboração do PRU por meio do Geodesign pode ser classificada como “poder delegado” segundo a escada de participação proposta por Arnstein (1969). Tal classificação é justificada por se tratar de uma forma de participação na qual os cidadãos assumem o poder de decisão nas negociações com o poder público, tendo em mãos as principais cartas do jogo para garantir que o plano ou projeto atenda aos interesses locais. Quando há divergências, estas podem ser resolvidas de forma negociada, sem a necessidade de se organizar qualquer tipo de pressão.

Observa-se, entretanto, que o Geodesign pode ser utilizado também na categoria indicada por Arnstein (1969) como “controle cidadão”, uma vez que a comunidade pode se organizar de forma independente do poder público para utilização do método, contratando técnicos próprios que auxiliem no levantamento de dados primários e secundários para construção um diagnóstico que subsidie propostas. Desta forma, todo o processo poderia ser independente, construindo as propostas de intervenção a serem construídas com verba e mão de obra da própria comunidade por meio de autogestão e com apoio técnico.

Cabe destacar aqui que para todos esses processos que envolvem a cocriação de ideias e grande participação da comunidade interessada é necessário que os técnicos envolvidos revejam seus papéis (Moura e Santana, 2014). Faz-se fundamental que o planejador urbano saia de uma postura impositiva e tecnocrata, assumindo um papel de escuta, de identificador de conflitos e contradições, tendo atenção às especificidades locais, com o objetivo de

decodificar os interesses da população, auxiliando na construção de planos e projetos urbanos de forma não autoral.

Quanto ao nível de adesão dos participantes - ou seja, o nível de compreensão, aceitação ou aprovação do método -, observa-se que o PGE não faz uma autoavaliação no que se refere à participação. A população local não é consultada ou instruída a criticar o método, falar de como foi o processo participativo, possíveis dificuldades de entendimento. Neste contexto, não há informação gerada pelo PGE que nos indique possíveis dificuldades de adesão dos participantes. Por outro lado, diversos estudos vêm sendo realizados no âmbito da universidade questionando o método sobre este aspecto²³.

No que se refere ao Geodesign, ao final de cada workshop se aplica um questionário para avaliar o processo e o nível de adesão dos participantes. Isso ocorreu no workshop que teve como área de estudo o Assentamento Maria Tereza (1ª iteração do Dandara) e nos workshops do Confisco (1ª e 2ª iteração). No que se refere aos workshops com a Comunidade Dandara (2ª e 3ª iteração), estes questionários não foram aplicados.

Optou-se por trazer aqui - para ilustrar o nível de adesão dos participantes no que se refere ao Geodesign-, o questionário que foi aplicado nos participantes do workshop Confisco que ocorreu em ambiente acadêmico de forma presencial (1ª iteração). Neste workshop estavam presentes moradores do lugar, representantes do poder público e da academia. O resultado detalhado deste questionário será descrito de forma mais sucinta a seguir, mas há uma versão detalhada deste documento no ANEXO.

O questionário foi composto por 18 perguntas, sendo que as quatro primeiras tiveram como objetivo traçar um perfil dos participantes e suas experiências em atividades semelhantes ao workshop. Neste caso – que se tratava de um workshop acadêmico - a maior parte das pessoas já havia participado de outra experiência de construção de propostas coletivas em disciplinas da Escola de Arquitetura, e muitos já haviam participado de outro workshop de Geodesign. Também foi identificado que, apesar de um grande número de pessoas já ter

²³ Para mais informações sobre às críticas ao PGE no que se refere ao nível de participação dos moradores consultar SALOMÃO, 2016; NASCIMENTO, 2011; KAAP et al, 2012.

conhecimento sobre o Conjunto Confisco, muitos participantes não conheciam a área de estudo.

As seis perguntas seguintes tiveram como objetivo compreender como os participantes avaliavam a experiência de criação coletiva de propostas, o método, a escolha dos temas a receberem propostas, a contribuição individual no produto final e se a proposta era adequada. Nas respostas foram apresentados alguns questionamentos quanto à velocidade do workshop, havendo relato de dificuldade para absorver todas as informações apresentadas e desenvolver propostas em um prazo curto de tempo. Também foi abordado que havia muitas pessoas por grupo, trazendo dificuldade para o debate sobre as propostas, bem como a tentativa de imposição de opiniões. Foi destacado que a apropriação dos mapas temáticos é pessoal, podendo depender da experiência prévia do participante em relação à área de estudo ou de seu conhecimento técnico. No que se refere aos temas utilizados para a criação de propostas, foi sugerido o uso de temas mais subjetivos como a relação identitária dos moradores com o local e temas mais específicos sobre a resiliência urbana aos problemas ambientais, resultantes do clima urbano. Houve consenso quanto à necessidade de os temas pensarem de forma mais específica nos pequenos comerciantes, atividades produtivas, incluindo as atividades informais, uma vez que o desemprego é muito expressivo no bairro.

De maneira geral, os participantes aprovaram a metodologia e a consideraram adequada para criar de forma coletiva propostas para o Conjunto Confisco. Todos os participantes avaliaram que a Prefeitura Municipal poderia utilizar a metodologia para construir, junto com as comunidades locais, propostas de intervenção em áreas de interesse social. Também houve consenso de que a metodologia pode ser utilizada por comunidades - por meio de organização comunitária e parceria com técnicos - para construir propostas de intervenção em seus bairros/assentamentos para apresentá-las ao poder público.

As sete últimas perguntas do questionário tiveram como objetivo avaliar se os participantes já haviam utilizado os modelos propostos por Steinitz (2012) em experiências anteriores, se tiveram dificuldade em utilizar as ferramentas do Geodesignhub e se tinham alguma crítica ao método.

De maneira geral, muitos participantes já tinham utilizado os modelos propostos por Steinitz uma vez que quase 40% já haviam participado de algum outro workshop de Geodesign. Houve dificuldade na compreensão de algumas perguntas e, em alguns casos, identificou-se o uso de modelos similares em experiência prévia, mas de maneira mais simplificada.

Quanto ao uso dos mapas temáticos, foram feitos diversos questionamentos, principalmente quanto à classificação semaforica utilizada. Houve desconforto de alguns participantes no uso de mapas que foram pré-interpretados, segundo um julgamento técnico anterior ao workshop. Algumas pessoas indicaram que podem estar faltando variáveis nas análises, que pode haver um enviesamento das análises por quem detém as informações e que, como direcionam as áreas a receber propostas, podem criar um cerceamento de ideias.

As respostas nos permitiram perceber que os modelos de impacto foram utilizados pelos participantes, que relataram que essas ferramentas do Geodesignhub foram importantes no processo de tomada de decisão. Cabe destacar, entretanto que foram identificados problemas no dimensionamento de alguns "targets" que devem ser revistos se houver uma terceira iteração.

De maneira geral, os participantes avaliaram a experiência de forma positiva, principalmente no que se refere à rapidez do consenso. Foi destacado que em outros momentos acadêmicos o objetivo costuma ser mais reflexivo, havendo poucos momentos em que é possível participar de uma atividade propositiva que aconteça em um tempo tão curto.

O resultado do questionário foi apresentado aos participantes algumas semanas após a realização do workshop, incentivando uma discussão de possíveis ajustes necessários para a realização da terceira iteração do Conjunto Confisco. Foi identificada, nesta discussão, alguns questionamentos no que se refere aos sistemas: apareceram diversas propostas referentes à agricultura no Sistema "Outros" - que é usado para propostas que não se enquadram em nenhum dos temas do workshop; houve consenso de que o tema parcelamento não deveria ser uma sistema; houve questionamento quanto ao termo empreendedorismo utilizado - será que englobaria as cooperativas e o empresariamento ao mesmo tempo?. Foi questionado, ainda, que o sistema lazer e Cultura engloba também

os equipamentos públicos de educação e saúde e que essa informação deveria ser incorporada ao nome do sistema. Foi sugerido que haja uma escuta de fragilidades e potencialidades junto à comunidade local antes da aplicação da terceira iteração, bem como uma conversa prévia com os participantes sobre "boas práticas" que vêm sendo utilizadas ao redor do mundo sobre cada temática. Destaca-se aqui que a avaliação de nível de adesão dos participantes é fundamental na no Geodesign, uma vez que permite ajustes no método ao longo do processo e, inclusive, nas plataformas utilizadas.

4.2 Nível de detalhamento do produto final

A análise do nível de detalhamento das propostas obtidas como produto final de cada método, ou seja, a escala do projeto final, acontece por meio de comparação entre imagens de produtos dos Planos Globais Específicos com mapas resultantes dos workshops de Geodesign.

As propostas do PGE (Figura 25) indicam alterações físicas no espaço urbano, buscando garantir larguras mínimas de sistema viário (conforme definido em legislação municipal), infraestrutura de saneamento, erradicação das áreas de risco, desocupação de áreas com restrição/impedimento legal, reassentamento de famílias e acesso às áreas de lazer. Para tanto, são definidas adequação e criação de vias de pedestre e vias veiculares, indicação de domicílios a serem removidos, manchas de espaços livres de uso público e parques, indicação de áreas de reassentamento, entre outros.

Nesse processo, o produto de propostas produzido atualmente é composto por cerca de 11 mapas²⁴ englobando: Intervenções Urbanístico-ambientais, Padrões Viários, Divisão de Bacias Hidrológicas, Sistema de Drenagem Urbana, Propostas para o Sistema de Esgotamento Sanitário, Propostas para o Sistema de Abastecimento de Água, Propostas para o Sistema de Coleta de Lixo, Propostas Geotécnicas, Remoções, Ações Jurídicas e Regularização Fundiária e Hierarquização das Intervenções. Esses mapas são acompanhados

²⁴ Conforme indicado no Termo de Referência para Contratação de Serviços para Elaboração de Planos Globais Específicos de empreendimentos do Orçamento Participativo 2013/2014, relativos a vilas e favelas do Município de Belo Horizonte.

cortes/seções, textos justificando cada uma das propostas, estudos de reassentamento no interior da Vila ou em seu entorno imediato, bem como, por extensa planilha de custo das intervenções e proposta de hierarquização das obras e ações.

Para melhor compreensão do nível de detalhamento dessas propostas são apresentados, a seguir, alguns desenhos da proposta final do PGE Piratininga, que foi finalizado em 2008 (Figura 25 a Figura 37). Cabe ressaltar que há dificuldade em se ter livre acesso aos 102 PGE já elaborados. O PGE apresentado aqui é um dos poucos que está disponível na Biblioteca da Escola de Arquitetura da UFMG – o mais recente deles²⁵. Não se pretende na presente avaliação mostrar as especificidades deste PGE, mas sim o nível de detalhamento – que se repete em todos os PGEs elaborados desde então e à padronização das propostas elaboradas (gráfica e de conteúdo), que são muito similares em todas as vilas.

Destaca-se que as imagens apresentadas correspondem a um trecho do Mapa de Intervenções Urbanístico-Ambientais e aos cortes/seções correspondentes. Neste mesmo nível de detalhamento o PGE é composto por mais dez mapas, como indicado anteriormente.

Ressalta-se que nesse nível de detalhamento se aproxima de um projeto básico, pois para a proposição de cada novo trecho de sistema viário há exigência de se pensar em sua implantação em corte com elaboração de greide da via, indicação de sua largura conforme exigência prevista em lei e sua concordância com o sistema viário existente. No que se refere à implantação de áreas de reassentamentos, também são realizados estudos de corte, observando-se a viabilidade de execução de futuras obras no que se refere à movimentação de terra, viabilidade de possíveis contenções, e atendimento aos parâmetros urbanísticos vigentes para cada área onde o edifício será implantado como: afastamentos, taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento, entre outros. No que se refere ao saneamento, também são estudados todos os trechos de rede a serem implantados com possíveis remoções e caminhos para redes

²⁵ Para acesso aos PGE já finalizados é necessário realizar uma solicitação à ouvidoria pública municipal que analisará de forma individual a solicitação de acesso ao dado público.

condominiais e com dimensionamento de seus diâmetros para atendimento adequado.

Grande parte desse detalhamento seria justificado para a criação de uma planilha de orçamento que permitiria ter acesso ao custo estimado das intervenções facilitando, assim, a captação de recursos municipais - via OP - ou recursos federais que por muito tempo foram captados pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Parte desta planilha também é apresentada a seguir (Tabela 2). Destaca-se que se trata de extensa planilha de orçamento detalhada com todos os custos unitários referenciados aos padrões pré-definidos pela Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP).

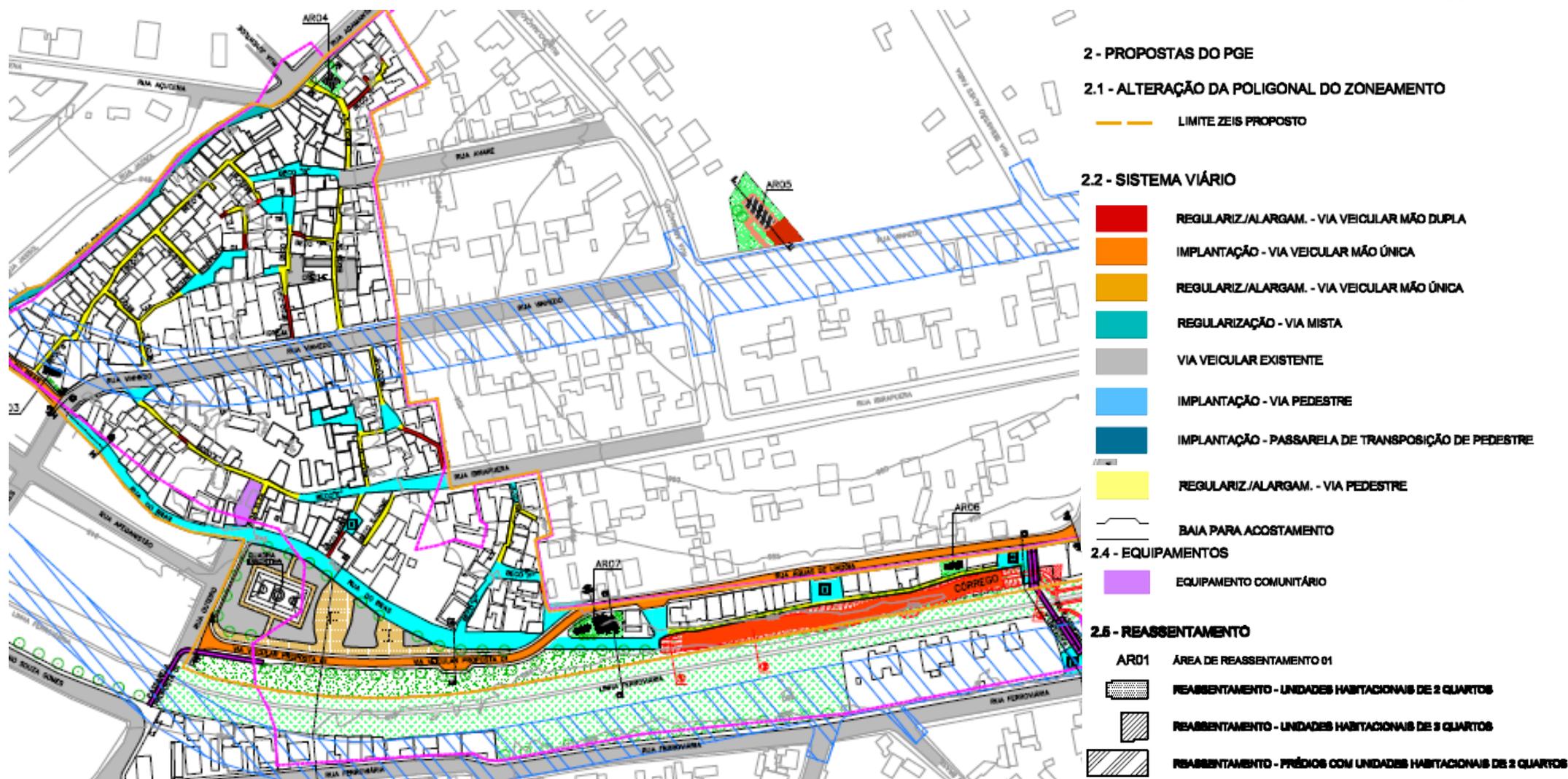
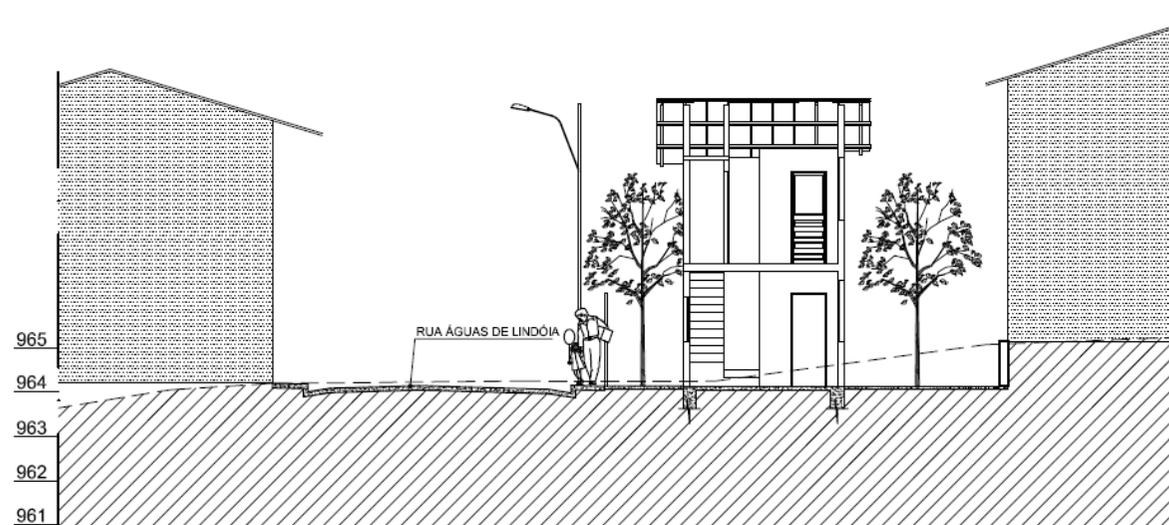


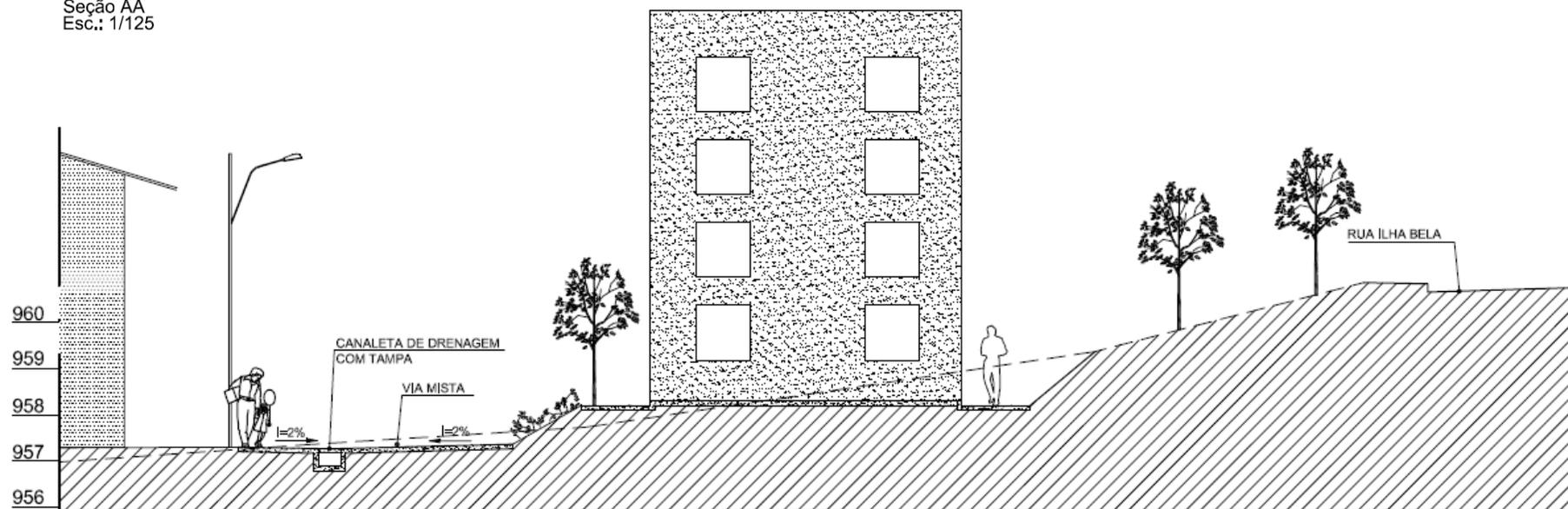
Figura 25 – Detalhe de trecho da Proposta Urbanística do PGE da Vila Piratininga.

Fonte: PGE Vila Piratininga (2008)



Trecho da Rua Águas de Lindóia e Área de Reassentamento 01

Seção AA
Esc.: 1/125

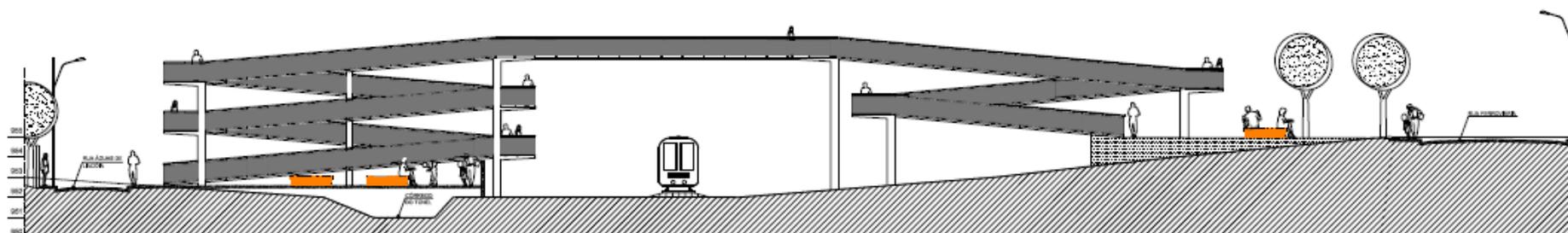


Via Mista e Área de Reassentamento 02

Seção BB
Esc.: 1/125

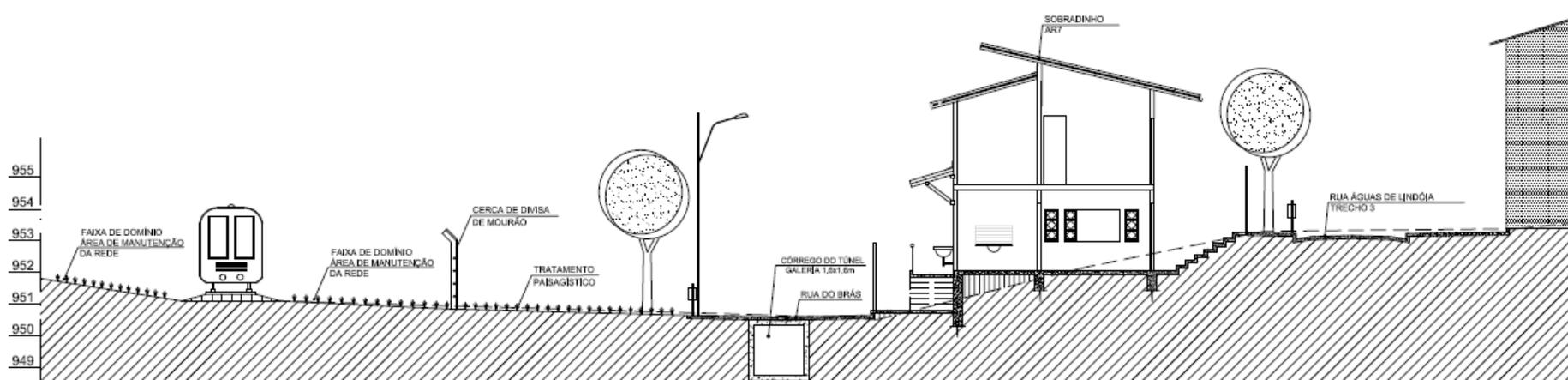
**Figura 26 e Figura 27 – Corte AA e Corte BB da Proposta do
PGE da Vila Piratininga.**

Fonte: PGE Vila Piratininga (2008)



Passarela de Transposição de Pedestres 02

Seção CC
Esc.: 1/150

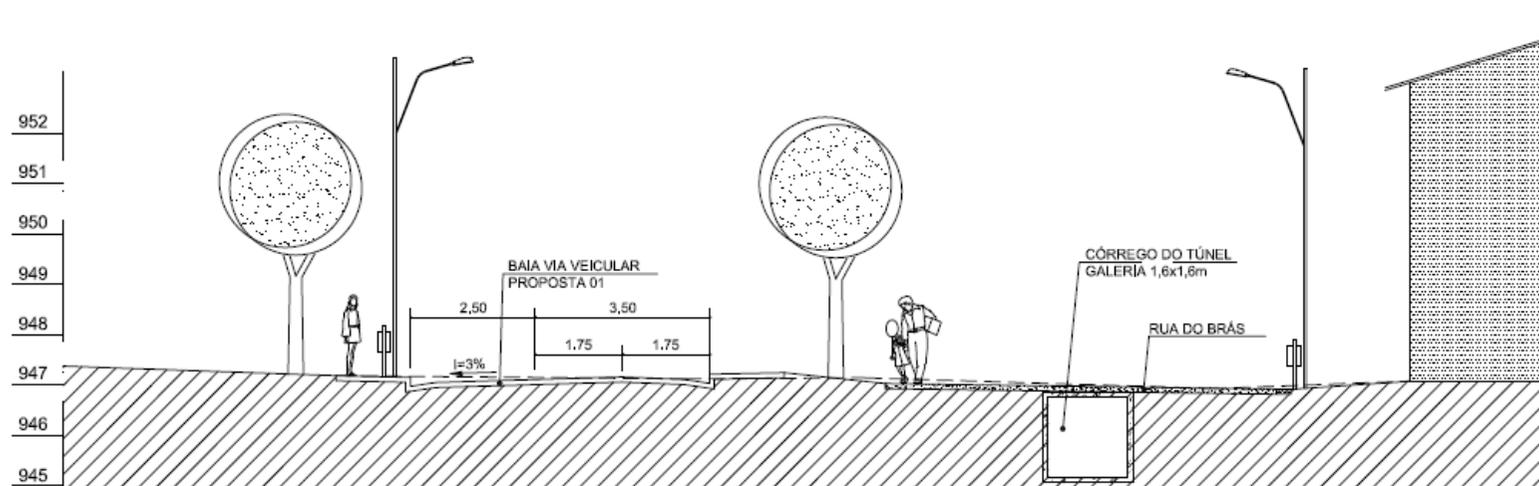


Área de Reassentamento 07

Seção DD
Esc.: 1/150

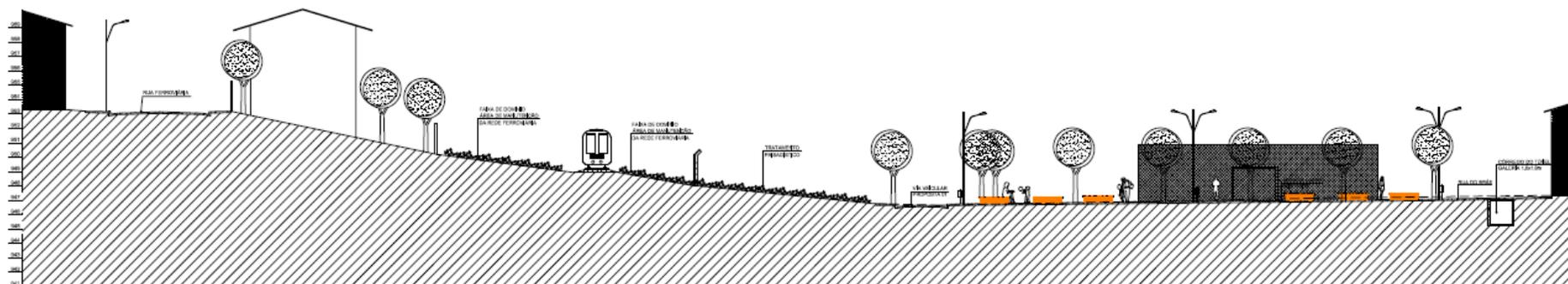
Figura 28 e Figura 29 – Corte CC e Corte DD da Proposta do PGE da Vila Piratininga.

Fonte: PGE Vila Piratininga (2008)



Baia de Acostamento - Via Veicular Proposta 01

Seção EE
Esc.: 1/150



Tratamento Paisagístico e Praça

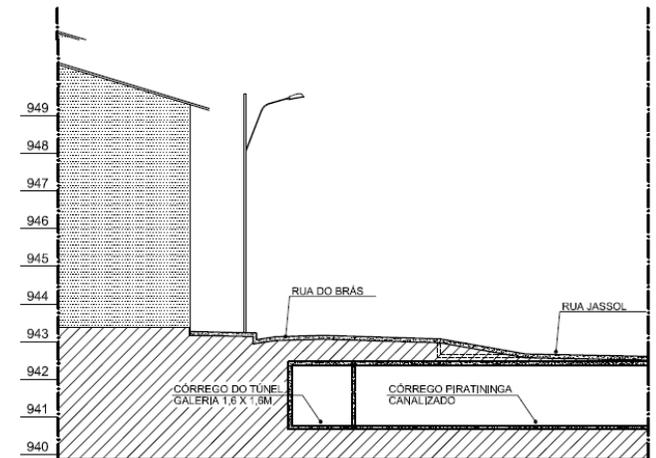
Seção FF
Esc.: 1/250

Figura 30 e Figura 31 – Corte EE e Corte FF da Proposta do
PGE da Vila Piratininga.

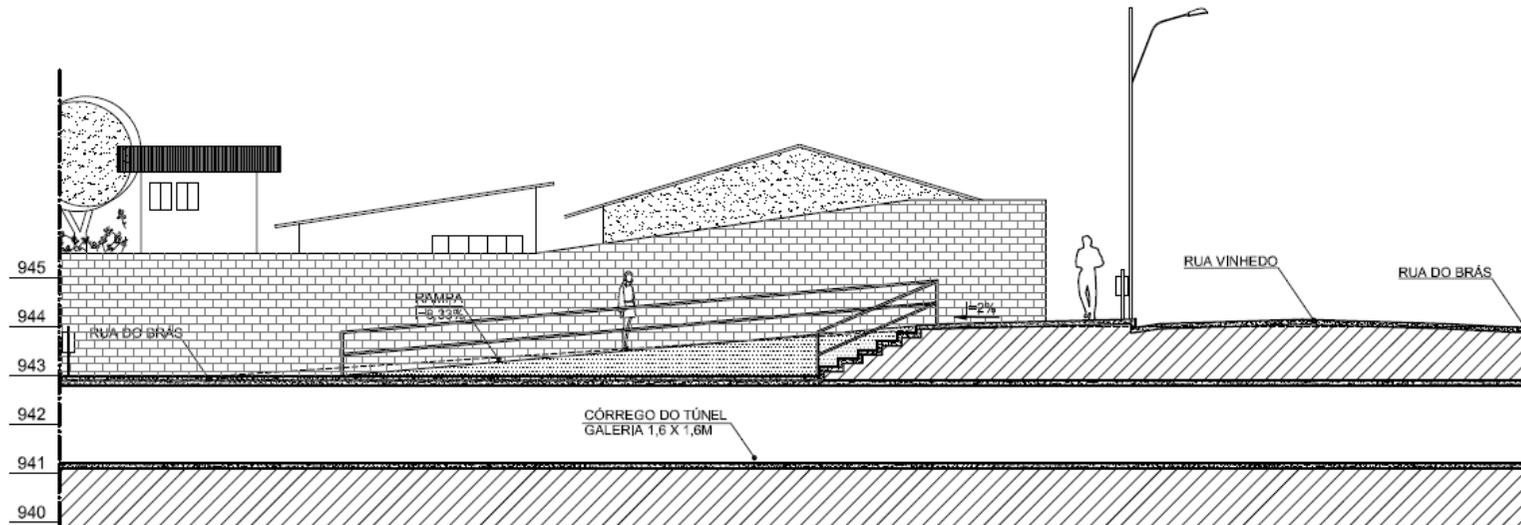
Fonte: PGE Vila Piratininga (2008)



Rua do Brás
Seção GG
Esc.: 1/150



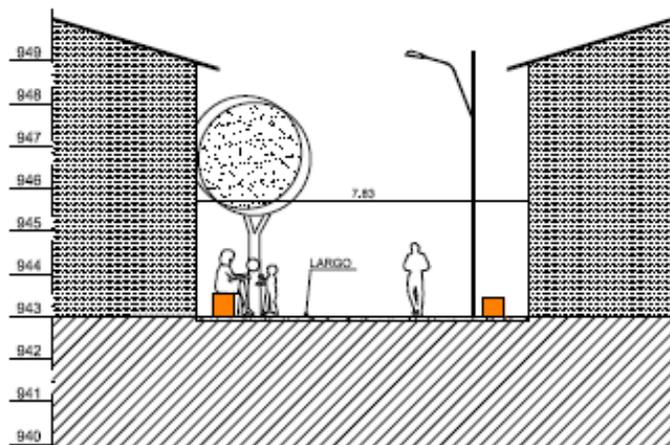
Rua do Brás
Seção II
Esc.: 1/100



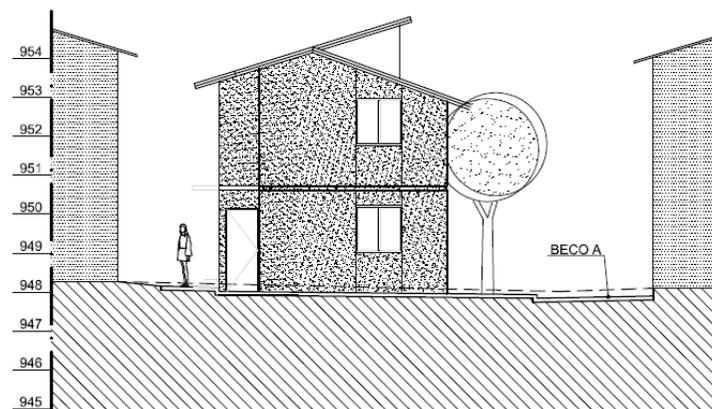
Rua do Brás
Seção HH
Esc.: 1/150

Figura 32, Figura 33 e Figura 34 – Corte GG e Corte HH e Corte II da Proposta do PGE da Vila Piratininga.

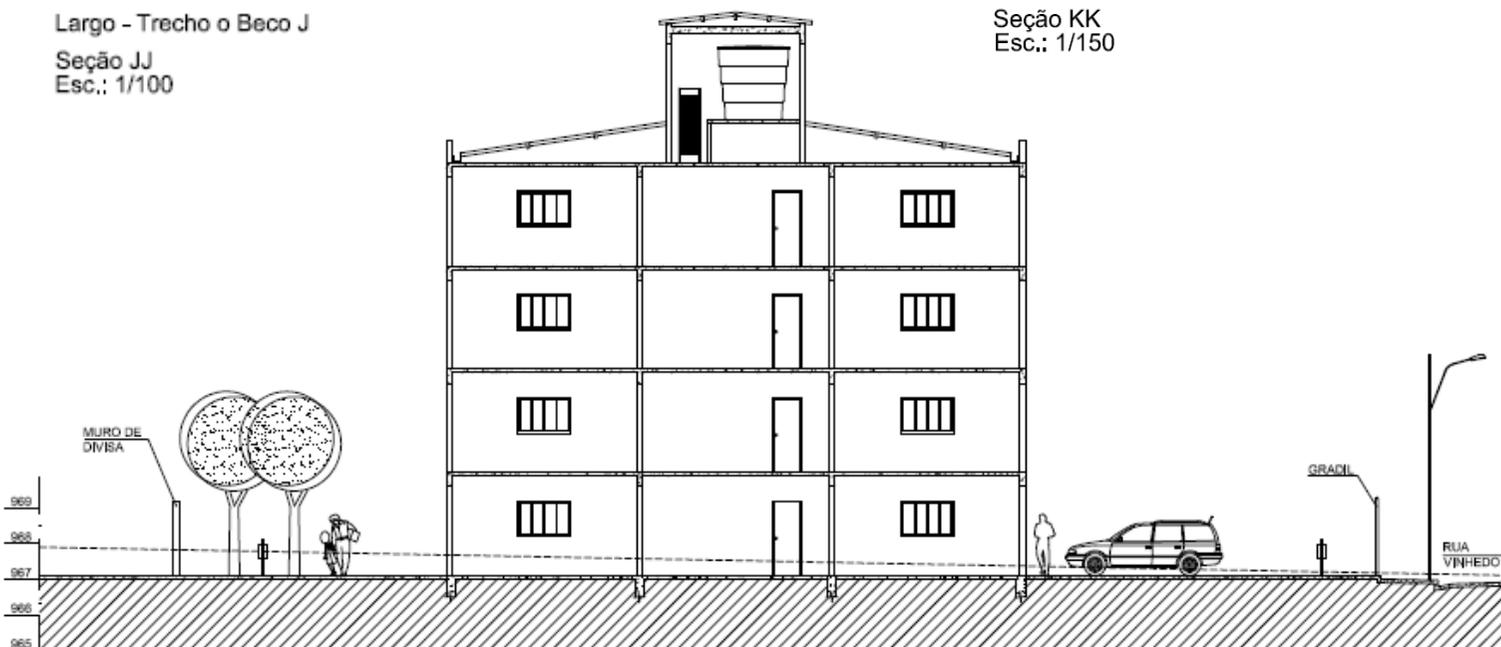
Fonte: PGE Vila Piratininga (2008)



Largo - Trecho o Beco J
Seção JJ
Esc.: 1/100



Beco A e Área de Reassentamento 04
Seção KK
Esc.: 1/150



Área de Reassentamento 05
Seção LL
Esc.: 1/150

Figura 35, Figura 36 e Figura 37 – Corte JJ e Corte KK e
Corte LL da Proposta do PGE da Vila Piratininga.

Fonte: PGE Vila Piratininga (2008)

**ORÇAMENTO - SISTEMA VIÁRIO VEICULAR
RUA DO BRÁS**

Mês Ref. Nov/2007

ITEM	SERVIÇOS	UN	RUA DO BRÁS C = 120,00 m e L >= 4,85 m			PR TOTAL GERAL (R\$) (S/ BDI)
			QIDE	PR UNIT	PR TOTAL	
1	DEMOLIÇÕES e RECONSTRUÇÕES					
1.1	Demolição manual de pavimento (inclusive carga e transp.)	m²	29,00	75,39	2.186,31	
1.2	Demolição manual de edificação (inclusive carga e transp.)	m²		59,05	-	
	SUBTOTAL DEMOLIÇÕES e RECONSTRUÇÕES				2.186,31	2.186,31
2	TRABALHOS EM TERRA					
2.1	Escavação mecânica material 1ª cat (inclusive transp. 50 m)	m³		2,19	-	
2.2	Escavação mecânica material 1ª cat (empréstimo)	m³		2,19	-	
2.3	Aterro compactado com rolo vibratório	m³		1,87	-	
2.4	Transporte horizontal manual DMT > 20m	m³xzm	233,00	0,17	39,61	
2.5	Transporte de material DMT > 20 Km	m³xKm		0,62	-	
	SUBTOTAL TRABALHOS EM TERRA				39,61	39,61
3	CONTENÇÕES					
3.1	Muro de arrimo h = 1,00 m	m		255,72	-	
3.2	Muro de arrimo h = 1,50 m	m		255,72	-	
	SUBTOTAL CONTENÇÕES				-	-
4	PAVIMENTAÇÃO					
4.1	Regularização do subleito	m²	582,00	1,64	954,48	
4.2	Asfáltica (inc. passeio e meio-fio)	m²	582,00	39,54	23.012,28	
4.3	Passeio de concreto com escada	m²		38,37	-	
4.4	Concreto	m²		23,01	-	
4.5	Concreto pigmentado	m²		23,13	-	
4.6	Sarjeta Tipo A	m	120,00	11,69	1.402,80	
4.7	Intertravado	m²		38,44	-	
4.8	Escada em concreto armado	m²		95,97	-	
	SUBTOTAL PAVIMENTAÇÃO				25.369,56	25.369,56
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
5.1	Guarda Corpo Tipo C - Padrão Sudacap	m		90,57	-	
5.2	Muro de divisa em bloco de concreto H = 1,80m	m		76,24	-	
5.3	Sinalização horizontal (Pintura de Faixas)	m²		6,57	-	
5.4	Placas para sinalização vertical	un		200,00	-	
5.5	Cesto coletor de lixo	un		181,46	-	
5.6	Banco pré moldado de concreto	un	9,00	128,01	1.152,09	
5.7	Mesa de Jogos	cj		343,35	-	
5.8	Plantio de árvores de médio porte	un	9,00	20,42	183,78	
5.9	Implantação de iluminação tipo Arandela	un		250,00	-	
5.10	Implantação de Poste de Iluminação Pública	un	4,00	3.160,00	12.640,00	
	SUBTOTAL SERVIÇOS COMPLEMENTARES				13.975,87	13.975,87
	TOTAL POR TRECHO DA VIA				41.571,35	41.571,35
	TOTAL DA VIA					41.571,35

Tabela 2- Planilha de orçamento das Intervenções Propostas na Rua do Brás - PGE Piratininga

Fonte: PGE Vila Piratininga (2008)

Para cada uma das intervenções propostas é elaborada uma planilha de orçamento como apresentado acima (Tabela 2). Neste caso, vê-se os custos relativo às obras urbanísticas propostas na Rua do Brás. A planilha a seguir é uma síntese dos custos de todas as propostas relativas ao sistema viário indicadas no PGE Piratininga, somando-se às questões urbanísticas as obras de saneamento, custos com projeto, custos com benefícios e despesas indiretas (BDI) e custos com possíveis indenizações (Tabela 3).

PLANILHA RESUMO SISTEMA VIÁRIO											
Mês Ref. Nov/2007											
INTERVENÇÃO PROPOSTA			CUSTO PREFEITURA						INVESTIMENTO PREVISTO		
Descrição	Extensão (m)	Padrão PGE	URBEL/SCOMGER			COPASA			Custo Total	Custo Total com BDI 60%	Indenizações Previstas
			Pavimento/ Mov. Terra/ Contan.	Drenagem	Projeto (5%)	Esgoto	Água	Projeto (5%)			
Rua Águas de Lindóia	835,0	1, 2 e 3	R\$ 424.396,11	R\$ 257.084,78	R\$ 34.074,04	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 715.554,93	R\$ 1.144.887,89	R\$ 70.631,27
Rua do Brás	120,0	3	R\$ 41.571,3	R\$ 0,00	R\$ 2.078,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.649,92	R\$ 69.839,87	
Rua Ferroviária			R\$ 18.848,62	R\$ 58.544,36	R\$ 3.869,65	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 81.262,63	R\$ 130.020,21	
Rua Tucuruvi			R\$ 23.106,66	R\$ 116.858,30	R\$ 6.998,25	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 146.963,21	R\$ 235.141,14	
Via Veicular 1	200,0	4	R\$ 84.824,94	R\$ 0,00	R\$ 4.246,25	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 89.171,19	R\$ 142.673,90	R\$ 288.457,71
Beco A	111,0	6	R\$ 12.630,84	R\$ 0,00	R\$ 631,54	R\$ 2.828,52	R\$ 0,00	R\$ 141,43	R\$ 16.232,33	R\$ 25.971,73	R\$ 43.029,77
Beco B	260,0	5, 6 e 7	R\$ 49.990,85	R\$ 43.070,49	R\$ 4.653,07	R\$ 6.418,30	R\$ 3.595,13	R\$ 500,67	R\$ 108.228,51	R\$ 173.165,62	
Beco C	41,0	6	R\$ 8.265,18	R\$ 4.667,06	R\$ 647,61	R\$ 761,26	R\$ 0,00	R\$ 761,26	R\$ 15.122,37	R\$ 24.195,76	
Beco E	161,0	5, 6 e 7	R\$ 30.321,85	R\$ 19.674,41	R\$ 2.499,81	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 52.496,07	R\$ 83.993,71	
Beco da Elza	20,0	6	R\$ 3.843,21	R\$ 3.115,50	R\$ 347,64	R\$ 0,00	R\$ 293,40	R\$ 14,67	R\$ 7.614,72	R\$ 12.183,55	R\$ 51.142,76
Beco F	21,0	5 e 7	R\$ 10.229,84	R\$ 0,00	R\$ 511,48	R\$ 740,30	R\$ 0,00	R\$ 37,02	R\$ 11.518,44	R\$ 18.429,50	
Beco I	35,0	5 e 6	R\$ 9.633,42	R\$ 0,00	R\$ 481,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.115,09	R\$ 16.184,14	
Beco J	101,0	5, 6 e 7	R\$ 32.368,38	R\$ 0,00	R\$ 1.618,42	R\$ 2.116,15	R\$ 0,00	R\$ 105,81	R\$ 36.208,76	R\$ 57.934,02	
Beco Marieta	33,0	5, 6 e 7	R\$ 12.365,53	R\$ 0,00	R\$ 618,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.983,81	R\$ 20.774,10	
Beco O	127,0	5, 6 e 7	R\$ 26.975,45	R\$ 0,00	R\$ 1.348,77	R\$ 4.473,25	R\$ 2.190,72	R\$ 333,20	R\$ 35.321,39	R\$ 56.514,22	
Beco P	116,0	5, 6 e 7	R\$ 37.115,26	R\$ 0,00	R\$ 1.855,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 38.971,02	R\$ 62.353,63	R\$ 47.342,74
Beco Piratininga	170,0	6 e 7	R\$ 15.800,00	R\$ 0,00	R\$ 790,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 16.590,00	R\$ 26.544,00	
Beco Sem Nome	26,0	6	R\$ 3.828,61	R\$ 0,00	R\$ 191,43	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.020,04	R\$ 6.432,06	
Passarela Proposta 1	70,0		R\$ 374.708,60	R\$ 0,00	R\$ 18.735,43	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 393.444,03	R\$ 629.510,45	
Passarela Proposta 2	165,0		R\$ 883.241,70	R\$ 0,00	R\$ 44.162,09	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 927.403,79	R\$ 1.483.846,06	R\$ 36.210,96
Rua do Brás 2	300,0	7	R\$ 127.851,00	R\$ 0,00	R\$ 6.392,55	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 134.243,55	R\$ 214.789,68	
Praça São Bento			R\$ 0,00	R\$ 34.778,53	R\$ 1.738,93	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 36.517,46	R\$ 58.427,94	
Rua Lins			R\$ 0,00	R\$ 105.598,46	R\$ 5.279,92	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 110.878,38	R\$ 177.405,41	
Rua Ninfa			R\$ 0,00	R\$ 3.648,01	R\$ 182,40	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.830,41	R\$ 6.128,66	
Rua Águas da Prata			R\$ 0,00	R\$ 136.035,91	R\$ 6.801,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 142.837,71	R\$ 228.540,34	
Rua Embu			R\$ 0,00	R\$ 28.203,72	R\$ 1.410,19	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 29.613,91	R\$ 47.382,26	
Rua Central do Brasil			R\$ 0,00	R\$ 84.083,56	R\$ 4.204,18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 88.287,74	R\$ 141.260,38	
Rua Fonte Boa			R\$ 0,00	R\$ 98.290,54	R\$ 4.914,53	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 103.205,07	R\$ 165.128,11	
Rua Augusta			R\$ 0,00	R\$ 42.668,33	R\$ 2.134,32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 44.802,65	R\$ 71.713,04	
Rua 19 de Março			R\$ 0,00	R\$ 47.477,44	R\$ 2.373,87	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 49.851,31	R\$ 79.762,10	
Rua Ibirapuera			R\$ 0,00	R\$ 84.018,72	R\$ 4.200,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 88.219,66	R\$ 141.151,46	
Rua Vinhedo			R\$ 0,00	R\$ 127.626,35	R\$ 6.381,32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 134.007,67	R\$ 214.412,27	
Rua Pacaembu			R\$ 0,00	R\$ 15.776,65	R\$ 788,83	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 16.565,48	R\$ 26.504,77	
Rua Avaré			R\$ 0,00	R\$ 12.600,81	R\$ 630,04	R\$ 4.951,66	R\$ 0,00	R\$ 247,58	R\$ 18.430,09	R\$ 29.488,14	
Via de Pedestre Proposta 1	60,0	6 e 7	R\$ 23.063,02	R\$ 12.703,77	R\$ 1.788,34	R\$ 3.079,94	R\$ 997,56	R\$ 203,88	R\$ 41.836,51	R\$ 66.938,42	R\$ 7.899,47
TOTAL			R\$ 2.255.100,22	R\$ 1.336.543,70	R\$ 179.582,22	R\$ 25.369,38	R\$ 7.076,81	R\$ 2.345,52	R\$ 3.806.017,85	R\$ 6.089.628,57	R\$ 542.714,68
COMUNIT.			R\$ 33.819,66	R\$ 0,00	R\$ 1.690,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 35.510,64	R\$ 56.817,02	
Largos			R\$ 38.563,58	R\$ 0,00	R\$ 1.928,18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 40.491,76	R\$ 64.786,82	
TOTAL			R\$ 72.383,24	R\$ 0,00	R\$ 3.619,16	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 76.002,40	R\$ 121.603,84	R\$ 0,00
INTERVENÇÕES			R\$ 2.327.483,46	R\$ 1.336.543,70	R\$ 183.201,38	R\$ 25.369,38	R\$ 7.076,81	R\$ 2.345,52	R\$ 3.882.020,25	R\$ 6.211.232,41	R\$ 542.714,68
TOTAL GERAL											R\$ 6.753.947,09

Tabela 3– Planilha de orçamento síntese das intervenções relativas ao sistema viário - PGE Piratininga

Fonte: PGE Vila Piratininga (2008_

Cabe ressaltar que, para além do detalhamento das intervenções, há uma padronização gráfica a ser seguida com definição de como deverá ser a representação de cada tipo de proposta com definição de cores, simbologias a serem utilizadas, largura de linhas, tipo de hachuras, escala de hachuras, entre outros. Estas padronizações, juntamente com a necessidade de adequação à legislação para regularização fundiária conduzem grande do tempo e das questões propostas, gerando poucas propostas que atendam especificidades muito locais ou que não estejam relacionadas às questões de sistema viário, saneamento, risco, reassentamento e espaços de lazer. Propostas de geração de emprego/renda, propostas relacionadas às fragilidades sociais, entre outras, raramente são espacializadas e acabam sendo abordadas apenas em texto, sem relação com projetos físicos ou propostas de ocupação dos espaços públicos.

Para apresentarmos o nível de detalhamento dos Projetos Finais elaborados pelo Geodesign, são relatadas duas experiências. A primeira delas foi realizada de forma acadêmica tendo como estudo de caso o Conjunto Confisco e a segunda delas que foi realizada com jovens da ocupação Dandara para que eles pudessem auxiliar os moradores locais no workshop Dandara – PRU quanto ao uso de ferramentas computacionais.

Observa-se que no Geodesign as propostas são desenhadas em forma de manchas ou polígonos, sem grande precisão e detalhamento. O objetivo é definir políticas e projetos para uma área com propostas desenhadas pela própria comunidade e escolhidas a partir da maximização de consensos. Os detalhamentos das políticas e projetos cabem ao poder público municipal - ou ao técnico contratado população local caso ela tenha recursos próprios - quando a ação for ser executada, ajustando as manchas à realidade do momento da execução. Desta maneira são reduzidos custos de detalhamento de propostas que podem não vir a ser executadas.

Na primeira iteração do Geodesign há um estudo detalhado da área com identificação das principais questões a serem abordadas no que se refere às necessidades e potencialidade daquela comunidade específica. Dessa forma, o Geodesign se inicia com a definição dos sistemas de análise/propostas, que são até dez temas a serem abordados nos workshops daquela área – garantindo o

atendimento nas necessidades específicas do lugar. Neste sentido, apesar de não haver detalhamento físico das propostas em forma de desenho, há grande amplitude em relação à abrangência de assuntos a serem abordados, garantindo atendimento das principais demandas locais sem padronizá-las.

Para maior compreensão de como são definidos os sistemas no Geodesign e como se dá a construção dos mapas base de cada sistema a partir de uma base de dados, consulte a descrição detalhada de como foram definidos os sistemas utilizados no workshop Confisco Acadêmico (ANEXO1).

O exemplo do workshop acadêmico Confisco (Figura 38) nos permite identificar as grandes manchas de projetos ou propostas desenhadas e escolhidas através de consensos entre os participantes do workshop. Observa-se que não havia nenhuma proposta pré-estabelecida e todas os 20 desenhos foram elaborados durante o workshop a partir de conhecimento prévio da realidade local pelo participante ou por consulta aos mapas base - construídos como uma espécie de diagnóstico contendo informações sobre cada sistema para auxiliar na tomada de decisão.

Ressalta-se que todas as propostas foram feitas em escala macro, ou seja, pouco detalhadas, apenas como polígonos genéricos que sugerem o que fazer e onde na forma de políticas e projetos. Caso eles sejam executados, futuramente e, aí sim, as propostas serão detalhadas a nível de projeto básico e projeto executivo.

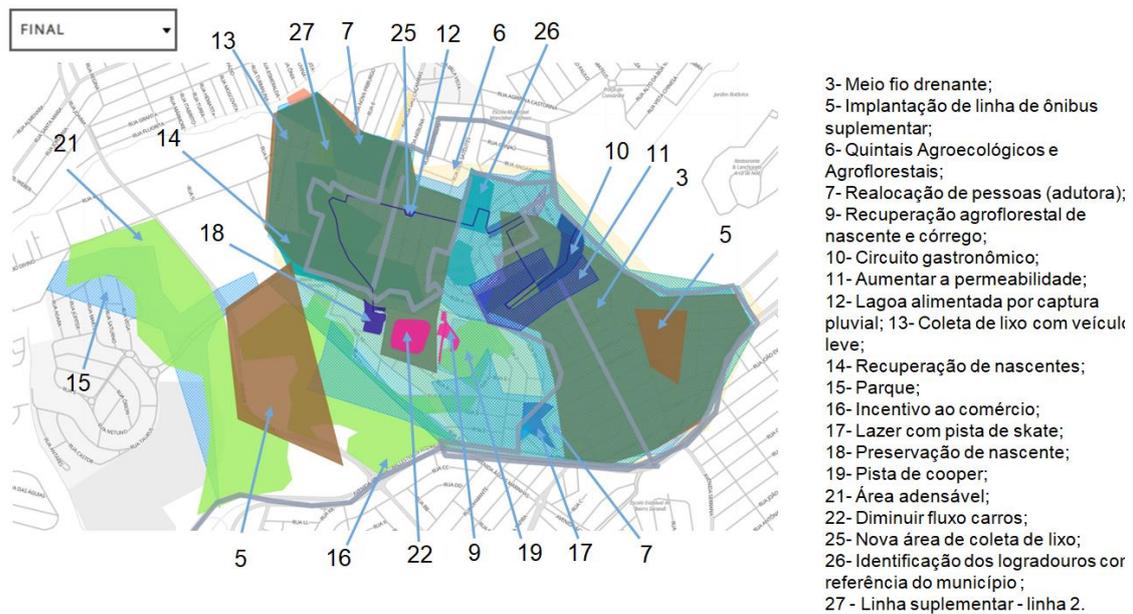


Figura 38 - Projeto Final Elaborado no workshop de Geodesign Confisco.

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

Na representação de propostas elaboradas no workshop Dandara Jovens é possível observar o mapa final com todas as propostas juntas e, em seguida, há uma descrição das propostas por sistema. Observa-se, mais uma vez, que as propostas são feitas em forma de manchas, sem precisão de desenhos (Figura 39 a Figura 49).

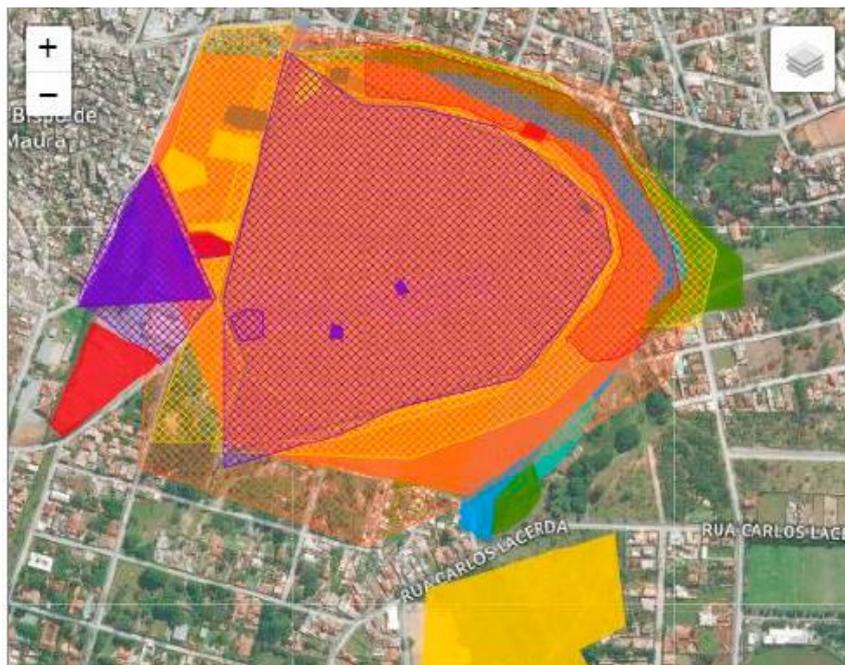


Figura 39 - Projeto Final Elaborado no workshop Dandara jovens.

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.



Figura 40 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Histórico Cultural

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.



Figura 41 – Detalhamento do Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Agricultura

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.



Figura 42 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Infraestrutura Azul

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.

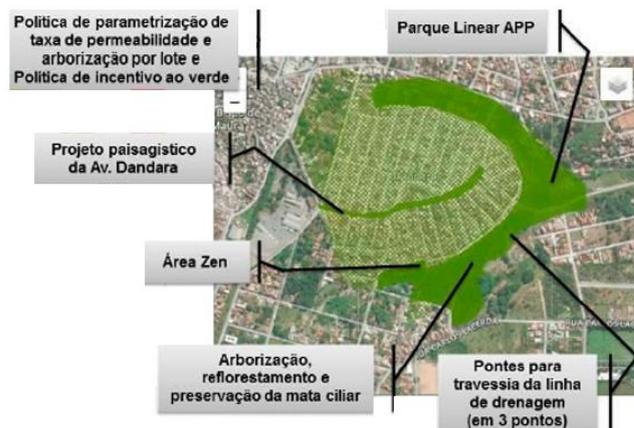


Figura 43 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Infraestrutura Verde

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.



Figura 44 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Infraestrutura Cinza

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.



Figura 45 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Infraestrutura Energética

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.

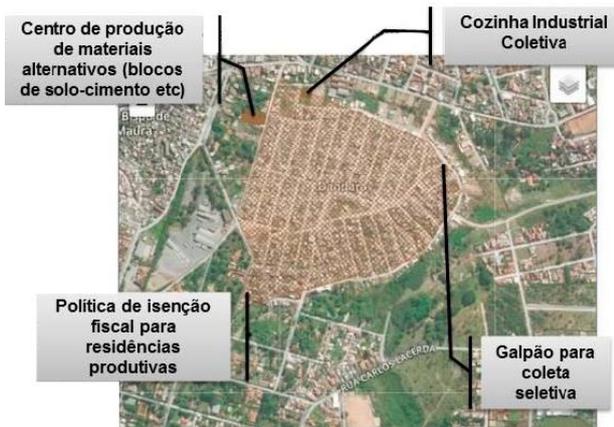


Figura 46 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Industria

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.



Figura 47 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Habitação

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.



Figura 48 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Comércio

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.

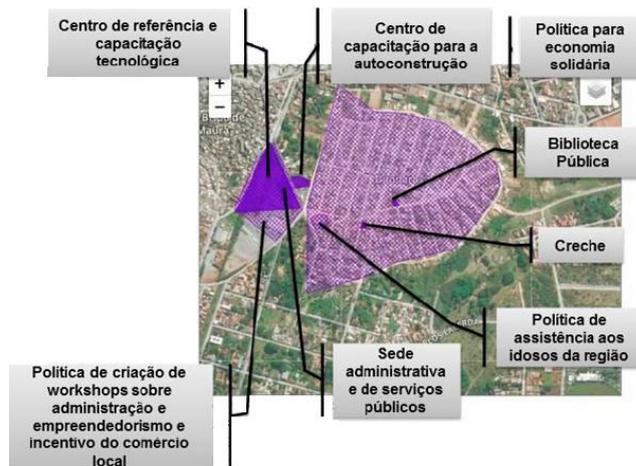


Figura 49 –Projeto Final Negociado no workshop Dandara Jovens – Sistema Instituições

Fonte: PAULA, Priscila Lisboa. Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais. Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.

Os mapas apresentados mostram como o Geodesign é bastante abrangente no que se refere aos tipos de projetos e políticas a serem propostas, e a possibilidade de criação de propostas que vão além das exigências legais. Cabe

destacar que nesse último caso, o de jovens do Dandara, não havia técnicos da prefeitura municipal no workshop, diferente da experiência do Dandara feito junto aos adultos como parte da política habitacional de BH, no qual cada grupo de trabalho era composto por um representante do poder público para auxiliar os participantes na análise de viabilidade das propostas no contexto municipal de Belo Horizonte. Também foi realizado no workshop Dandara adultos uma calibração do Geodesignhub[@] no que se refere aos custos estimados das propostas com base na padronização da PBH, sendo possível estimar os gastos de cada uma das intervenções indicadas. Ou seja, ainda que sempre trabalhando com polígonos que indicam apenas o que e onde, sem maiores detalhamentos, há algum controle da viabilidade das propostas através das verificações das possibilidades técnicas mediante suporte de especialistas que participam do processo, assim como de avaliação de custos aproximados, ainda que de modo muito expedito, por hectare de projeto e em custo médio por sistema.

Destaca-se que os dois instrumentos comparados aqui se referem a ferramentas para o planejamento urbano e criação de propostas que serão executadas no futuro, ainda sem recurso financeiro garantido, em território ocupado de forma espontânea e em constante processo de modificação. Neste contexto, entende-se que a escala utilizada pelo Geodesign é mais adequada ao planejamento de assentamentos precários em BH, uma vez que não gera gastos e não demanda tempo de trabalho excessivo em detalhamentos e especificações de projetos de obras que possivelmente não serão executadas. Como é abordado no item a seguir, há um longo período entre planejamento de Vilas e Favelas e BH e a execução de projeto e obra, uma vez que dos 102 PGE elaborados nos últimos 18 anos, apenas 12 deles tiveram obras de fato executadas, ou seja 5%. Cabe ressaltar também que mesmo as obras já executadas são implantadas de forma diferente do previsto devido ao intenso processo de modificação característico de assentamentos irregulares, gerando retrabalho e adequação das propostas à realidade das Vilas quando de fato ocorre a captação de recursos.

Indica-se que grande parte do detalhamento das propostas do PGE é geralmente justificado para garantir a futura regularização fundiária dos assentamentos, que

como indicado no item de Contextualização do Tema que é parte deste documento, foi a base da criação do instrumento do PGE – como uma evolução do Programa Profavela. Neste contexto, ressalta-se que para a regularização fundiária de um assentamento deve-se garantir a largura precisa do sistema viário conforme definido em legislação específica, deve-se garantir a indicação de remoção e reassentamento de todos os domicílios localizados em áreas de impedimentos legais e solução àqueles que estão em áreas com condicionantes legais. O detalhamento excessivo também é justificado para garantir a previsão de custos e captação de recursos para execução das obras – que, como já indicado, poucas vezes são executadas. Aborda-se aqui, no entanto, que não há política efetiva de regularização fundiária em Belo Horizonte, uma vez que nesses 22 anos de PGE nenhum assentamento demarcado como ZEIS foi regularizado – como indicado na Tabela 4 que será apresentada no item a seguir. Estas informações corroboram não haver justificativa para o nível de detalhamento abordado pelo PGE uma vez que se trata de planejamento urbano de áreas em constante transformações e sem captação de recursos garantida para execução das propostas.

4.3 Tempo de preparo e execução

No que se refere ao tempo de preparo e execução, são analisados os dados públicos existentes para discutir sobre os Planos Globais Específicos. Quanto ao Geodesign, é feita análise do tempo de preparo e execução na experiência ocorrida na Ocupação Dandara – única experiência em assentamentos de interesse social em Belo Horizonte que envolveu todas as etapas previstas por Steinitz (2012).

O prazo previsto para elaboração do PGE depende de cada Plano, mas tomamos como referência aqui, mais uma vez, o último edital que foi licitado, executado e finalizado – cujos contratos entre a PBH e as consultorias se iniciaram em fevereiro de 2015. Este edital foi composto por Termo de Referência que determinava sobre a elaboração de quatro PGEs e indicava que estes deveriam ser executados num prazo de 19 meses/20 meses, ou seja, pouco mais de um ano e meio. Trata-se de prazo muito extenso considerando que se trata de assentamentos em constante modificação e de um planejamento para ações sem recursos financeiros garantidos, ou seja, que não justifica um grande detalhamento de intervenções, uma vez que os espaços físicos terão sofrido modificações quando ocorrerem as intervenções.

Outra questão a ser levantada é que o que ocorre na prática é muitas vezes muito diferente do previsto em contrato. Os quatro PGEs que foram elaborados conforme o Termo de Referência citado tiveram início nos primeiros meses de 2015, mas foram paralisados no primeiro semestre de 2016. A retomada das atividades se deu apenas no último mês de 2017, ou seja, um atraso de cerca de um ano e meio. Estes planos foram finalizados em meados de 2019, demorando cerca de quatro anos a elaboração. Esta situação poderia ser entendida como uma exceção, uma vez que a paralisação ocorreu por questões alheias ao PGE, mas existem vários outros planos que se estenderam por aproximadamente quatro anos ou mais, como é o caso da Vila São Rafael, da Vila Primeiro de Maio e da Vila Cabana do Pai Tomás – ou seja, essas exceções ocorrem com alguma frequência.

Para melhor entendimento do prazo de execução do PGE e a viabilidade do uso deste instrumento frente ao universo de assentamentos precários a ser

planejado pela prefeitura municipal, cabe observar os dados públicos disponíveis. A tabela a seguir indica os Programas e Ações executados em ZEIS em Belo Horizonte até o ano de 2015. Observa-se que foram executados ao longo de 18 anos cerca de 102 Plano Globais Específicos, o que representa menos de 50% das Vilas e Favelas existentes em Belo Horizonte, havendo uma grande quantidade de assentamentos deste tipo ainda não planejados (Tabela 4). Essa informação indica que seriam necessários mais vinte anos para a PBH conseguir realizar o planejamento das áreas demarcadas como ZEIS em Belo Horizonte – o que parece ser um esforço que não atende à necessidade do município, uma vez que nesse tempo diversas outras áreas serão ocupadas ou expandidas, conforme vem ocorrendo nos últimos anos.

Programa ou Ação	Assentamentos Atendidos		Domicílios Atendidos		População Atendida	
	Nº	% do universo	Nº	% do universo	Nº	% do universo
Elaboração do PGE	102	48,80	85.199	69,99	261.021	70,08
Urbanização via Intervenção Estrutural	12	6,00	48.593	40,64	175.787	48,00
Regularização Fundiária	-	-	24.240	20,27	-	--

Tabela 4 - Resultado das Intervenções em ZEIS – URBEL/BH, 2015.

Fonte: BEDÊ (2015)

Destaca-se que os assentamentos constantes desta tabela se referem apenas ao universo de assentamentos passíveis de serem planejados via PGE, ou seja, áreas demarcadas como ZEIS. Estas áreas abrangem Vilas/Favelas, e Conjuntos Habitacionais e Loteamentos Públicos da Subtipologia B de acordo com a classificação do PLHIS – que somam 209 assentamentos.

Cabe acrescentar à discussão que existem diversos outros tipos de assentamentos informais de baixa renda que não estão contabilizados, ou seja, não são classificados como ZEIS. São eles: as Ocupações Organizadas, os Conjuntos Habitacionais e Loteamentos Públicos Subtipologia A/C, bem como os Loteamentos privados irregulares – que juntos somam mais 381 assentamentos de interesse social. Essas informações foram extraídas do Plano

Local de Habitação de Interesse Social de Belo Horizonte, elaborado em 2011 e revisado em 2015, como apresentado na tabela a seguir (Tabela 5).

Tipologia	Subtipologia	Unidades residenciais e não residenciais				Assentamentos	
		Nº de unidades sem demanda de urbanização e regularização fundiária	Nº de unidades com demanda apenas de regularização fundiária	Com demanda de urbanização e/ou de regularização fundiária	% em relação ao total	Nº	% em relação ao total
Vilas/Favelas	-	-	-	91.224	54,47	186	31,52
Conjuntos Habitacionais e Loteamentos Públicos	A	-	5.102	-	3,05	41	6,95
	B	-	-	28.341	16,92	23	3,90
	C	5.910	-	-	3,53	42	7,12
Loteamentos Privados Irregulares	A	-	6.675	-	3,99	168	28,47
	B	-	-	28.770	17,18	125	21,19
Ocupações Organizadas	-	-	-	1.445	0,86	5	0,85
Totais	-	5.910	11.777	149.780	100	590	100
		167.467					

Tabela 5 - Dados sobre Assentamentos de Interesse Social

Fonte: Revisão do Plano Local de Habitação de Interesse Social de Belo Horizonte (2015).

Neste contexto, como bem destacam Monteiro et al. (2018), há todo um universo de assentamentos que ainda se encontram no limbo de ações que visem sua de regularização fundiária, complementação de infraestrutura ou acesso à serviços básicos. Esta situação começou a ser enfrentada por meio da elaboração dos Planos de Regularização Urbanística (PRU) nas áreas que foram demarcadas como AEIS-2 na última revisão do Plano Diretor – que incluem os loteamentos privados irregulares e algumas ocupações organizadas. Destaca-se, entretanto, que como já descrito neste documento, o PRU tem utilizado a metodologia dos PGE, que demora quase dois anos para ser elaborado – quando tudo ocorre dentro do previsto.

Neste contexto, torna-se clara a ineficiência da metodologia do PGE – ou extensão de sua metodologia para elaboração do PRU – para atender ao planejamento específico de todos os assentamentos precários de Belo Horizonte no que se refere ao tempo de elaboração/execução. Faz-se necessária uma revisão da forma de se planejar a regularização/intervenção em assentamentos de interesse social em Belo Horizonte para atender à extensa demanda existente que não recebeu nenhum tipo de planejamento – cerca de 488 assentamentos

de interesse social. Cabe destacar que o próprio PLHIS – principal ferramenta de planejamento habitacional do município – apresenta como aspectos negativos do PGE seu longo prazo de execução e o longo tempo entre o planejamento e a execução de intervenções previstas, situação essa que é abordada a seguir.

Nesse momento, cabe discutir uma questão que vai além do planejamento de ações em assentamentos precários – os projetos que são realizados e executados a partir dos PGEs. A Tabela 4 apresenta, de forma muito clara, que apenas 12 assentamentos foram atendidos e tiveram obras executadas ao longo desses 18 anos, ou seja, pouco mais de 5% das Vilas e Favelas existentes. Este dado mostra não apenas a defasagem entre planejamento e execução, mas a ineficiência em atingir o objetivo final, intervir em vilas e favelas garantindo acesso à moradia adequada para a população local. Observa-se, em complementação, que nenhum assentamento teve sua regularização fundiária finalizada – o que é outra grande fragilidade da política habitacional de Belo Horizonte. Destaca-se, no entanto, que os poucos assentamentos que sofreram intervenção concentram uma grande parte da população residente em Vila e Favela como Aglomerado da Serra e Aglomerado Morro das Pedras – o que de certa forma garantiu o atendimento de 176.000 pessoas.

Cabe então avaliar o Geodesign e seu tempo de preparação e execução. Para tanto, é tomado como referência, inicialmente, a experiência denominada aqui de ‘Dandara’. A primeira iteração ocorreu com a realização de workshop tendo como área de estudo o Assentamento Maria Tereza – como já descrito. Os trabalhos de preparação/execução do workshop Maria Tereza tiveram início em julho de 2016 e duraram 40 dias.

As discussões dessa experiência e de todos os ajustes que seriam necessários para levar o Geodesign a uma comunidade como parte da política habitacional de Belo Horizonte – realizada internamente na PBH e em reuniões com a Professora Ana Clara - foi considerada como segunda iteração. Esta etapa envolveu um reconhecimento da realidade local, a mobilização da comunidade, a preparação de dados técnicos que iriam subsidiar a construção das propostas e os ajustes às fragilidades identificadas na etapa anterior. Destaca-se que havia

receio da Prefeitura Municipal quanto ao uso da ferramenta digital e *web-based* junto à população local. Havia dúvidas se a comunidade conseguiria interpretar os mapas e imagens, bem como fazer uso do computador. Neste contexto, optou-se pela realização de um primeiro workshop de teste – em junho de 2017 - para capacitação de jovens da comunidade pertencentes à geração que vem sendo chamada de “Geração Z”, para que eles compreendessem a metodologia e a ferramenta digital e pudessem interagir com seus pais e vizinhos no momento do workshop de propostas (Monteiro et al., 2018). Após o sucesso da experiência com os jovens, decidiu-se levar a experiência aos adultos da comunidade. Toda esta segunda iteração teve a duração de 14 meses.

A 3ª iteração – workshop com os adultos - foi realizada em 3 etapas, tendo início em outubro de 2017 e finalizando em fevereiro de 2018 – período mais extenso que o esperado devido à dificuldade em criação de consensos no que se referia à remoção de famílias devido à restrição legal à ocupação em APP. Desta forma, entende-se que a terceira iteração do Geodesign Dandara demorou quatro meses para ser realizada.

Contabilizando o tempo de todas as iterações do Geodesign Dandara podemos dizer que o processo demorou 19 meses para ser preparado e executado, mas que em aplicação do método novamente muitas discussões já poderiam ser suprimidas, por já terem sido testadas, sobretudo as relativas ao método, o que realmente se limitaria a 9 meses. Qual seria então a diferença entre os dois métodos – uma vez que o prazo estimado de um PGE é de 19 a 20 meses? A grande diferença está no uso deste tempo e no potencial de redução deste tempo na aplicação sistemática do Geodesign em Belo Horizonte. Na experiência do PGE a etapa de levantamento de dados e diagnóstico dura cerca de 50% do seu tempo de elaboração e consome grande parte do dinheiro necessário para sua elaboração, que é feito levantamento topográfico lote a lote, cadastro de selos, levantamento de características físicas de cada imóvel e estudo detalhado da realidade de cada assentamento em uma escala que se aproxima aos detalhes de um projeto executivo – como já apresentado acima. Destaca-se, em complementação, que todos esses dados são utilizados de maneira pobre, uma

vez que são manipulados apenas por plataforma CAD, que torna difícil juntar as informações e construir modelos que auxiliem os processos de decisão.

No que se refere ao Geodesign, o diagnóstico na primeira iteração (realizada no Maria Tereza) durou cerca de 40 dias e o diagnóstico do Geodesign para o workshop na Ocupação Dandara (segunda iteração) durou, também, cerca de 40 dias. Cabe destacar que após a realização de mais de 35 workshops de Geodesign no Laboratório de Geoprocessamento da Escola de Arquitetura (Moura e Freitas, 2020), sabe-se que o tempo de diagnóstico/preparo de informações, em situações como a de Belo Horizonte que possui expressiva qualidade de dados georreferenciados acessíveis via a infraestrutura de dados espaciais BHMaps, ou mesmo disponibilizados pelas secretarias, é de cerca de dois meses, no máximo. Ou seja, todo o restante do tempo do Geodesign Dandara foi dedicado ao debate interno na prefeitura quanto ao uso da metodologia ou ao debate da própria população acerca das possibilidades de construção de propostas coletivas para seu espaço. Neste contexto, há grande potencial de redução do tempo do Geodesign se a PBH definir de antemão todas as questões sobre sua execução e defini-las em um Termo de Referência. Dessa forma, o tempo do Geodesign para planejar ações em assentamentos precários seria apenas o tempo necessário para uma comunidade construir suas propostas e seus consensos, e não o tempo de detalhamento técnico de diagnóstico e de propostas que provavelmente não serão executadas como previstas – como vem ocorrendo atualmente no PGE.

5 DISCUSSÃO

No que se refere à participação popular o Geodesign pode ser classificado como grau de “poder delegado” na escada proposta por Arnstein (1969), ou seja, é uma forma de participação na qual os cidadãos assumem o poder de decisão nas negociações junto com o poder público, sendo a principal força de decisão no processo para garantir que o plano ou projeto atenda aos interesses locais. O PGE, apesar de ser também considerado como uma forma de “poder cidadão”, na verdade faz a escuta de forma consultiva e não por meio de cocriação de ideias, com a população desenhando suas próprias propostas e negociando-as com o poder público. Destaca-se que a classificação da Arnstein (1969), apesar de ser uma relevante referência neste tipo de análise, não abordava de forma detalhada a cocriação de ideias e ferramentas mais recentes de participação que colocam o cidadão no centro das propostas a serem feitas para o território. Algumas terias de Planejamento, no entanto, abordam essa questão de forma mais atual. Neste contexto, é incorporada a esse resultado a evolução das Teorias de Planejamento já apresentada neste documento (Khakee,1998; Oliveira, 2006; Innes,1995; Kinyashi, 2006; Friedmann,1974; Healey,1992; Weber e Crane, 2012; Lindblom, 1959; Davidoff, 1965; Pressman e Wildavsky, 1973).

Podemos classificar o PGE como um plano que ainda se baseia nas teorias racionais-compreensivas, pressupondo um planejamento ordenado e sequencial – por meio de etapas – e abordando um grande volume de informações num processo técnico-científico. No PGE o papel principal é do planejador (ou dos planejadores), que é considerado o especialista capaz de lidar com a complexidade de cada vila/favela por meio de coleta e análise de todos os dados necessários - a partir de um extenso diagnóstico - para se propor soluções técnicas. Outra discussão importante é o uso de tecnologias antiquadas, sem explorar o vasto ambiente da geovisualização e seu potencial de contribuição no processo de tomada de decisão. Cabe destacar, no entanto, que como o PGE foi criado no final da década de 1990, ele agregou partes do conceito do Planejamento Transativo ou Participativo, incluindo a importância do conhecimento dos moradores locais e a construção de propostas por meio do

diálogo entre os planejadores e a população local afetada pelos planos. percepções e ideias trazidas pelos participantes (Khakee, 1998; Kinyashi, 2006). Vilaça (1999) defende que entre as décadas de 1930 e 1990 o planejamento no Brasil passou a ser elaborado com técnica e embasamento científico, mas sem um compromisso com a sua execução. Oliveira (2006) complementa este entendimento indicando que o planejamento no Brasil sempre esteve relacionado à elaboração de planos e ao controle. “Temos uma cultura de planos, com a ideia de antever e organizar o futuro, como se isso fosse possível de uma maneira racional e previsível” (Oliveira, 2006, p.282). Ao longo do tempo, têm sido elaborados diversos planos que muitas vezes são engavetados e não saem do papel. Esta é a situação exata do que ocorre com os Planos Globais Específicos hoje, assim como diversos outros planos que são elaborados em diversas escalas: nacional, estadual, regional e municipal. Cabe lembrar que como apresentado anteriormente, dos 102 PGE já elaborados em Belo Horizonte em 18 anos (de 1998 a 2015), apenas 12 deles foram executados, ou seja 6%. Friedman (1993) já identificava que havia uma crise do planejamento no final do século XX indicando que uma nova abordagem, não-euclidiana era necessária. Para tanto ele defendia ser importante reclassificar o termo planejamento urbano desassociando-o de questões ligadas a engenharia, conceituando o como a prática profissional que busca conectar formas de conhecimento com formas de ação de domínio público por meio do Planejamento Comunicativo.

O instrumento do Geodesign, por outro lado, tem em sua metodologia forte inspiração no planejamento estratégico, uma vez que propõe um planejamento flexível, considerando os elementos inesperados, rejeitando uma sequência linear e substituindo-a por um modo cíclico, que ocorre a partir de diversas iterações. Este instrumento também traz a participação popular e a busca de consenso entre os diversos atores sociais em todas as suas fases – assim como os planos estratégicos. Cabe destacar, entretanto, que Cocco & Campagna (2018) vêm indicando semelhanças entre o Geodesign e o Planejamento Comunicativo²⁶. Essa abordagem é adequada se considerarmos que se trata de

²⁶ O professor Michele Campagna classificou o Geodesgin como um tipo de Planejamento Comunicativo em aula da disciplina tópicos em arquitetura e urbanismo: SEA (Strategic

um tipo de planejamento inovador que deve ser elaborado por meio de uma estrutura modular que deve ser revista para cada localidade ou situação, não seguindo um planejamento ordenado – se aproximando das definições do Planejamento Comunicativo. Este tipo de planejamento se conforma como um processo de discussão respeitosa entre grupos ou comunidades, com reconhecimento de conflitos, escuta e busca de diálogo entre diferentes discursos, tendo como objetivo ajudar os planejadores a conduzirem acordos coletivos baseado na discussão, na crítica e construção – ou reconstrução – de ideias trazidas pelos participantes. Neste contexto, o Geodesign é um instrumento objetivo que tem como foco a orquestração de pessoas e ideias, sem se aprofundar no detalhamento das propostas para o território – o que seria feito em momento posterior, com o arquiteto trabalhando com o detalhamento a partir da decisão cidadã. Cabe acrescentar que as abordagens de geovisualização parecem aumentar as oportunidades de participação das comunidades no ordenamento territorial, sendo uma ferramenta fundamental para criar espaços colaborativos para criação coletiva planejamento e para auxiliar a tomada de decisão, como abordado por Araújo et al (2018).

Podemos indicar, nesta perspectiva, que o PGE se baseia em formas já superadas de planejamento urbano, embasadas apenas em conhecimento técnico-científico tendo o planejador como personagem principal - ainda que com reconhecimento dos saberes da população local. Por outro lado, o Geodesign se configura entre os métodos inovadores que vêm sendo elaborados ao redor do mundo nos últimos anos, apresentando uma forma de planejamento não linear e não focada no papel autoral do planejador, apresentando uma estrutura metodológica flexível que auxilie o planejador a conduzir as discussões e construção de propostas e ideias na comunidade, num processo de maximização de consensos.

Em complementação, cabe destacar que Foster (2016) indica que a “estrutura metodológica” proposta por Steinitz apresenta muitas similaridades com teorias de Design e processos de solução de problemas de maneira criativa muito

consolidadas mundialmente, incorporando tanto o pensamento do planejamento quanto o pensamento do Design (ou projeto). O método de Geodesign tem sido utilizado em todos os continentes com crescente aceitação nas universidades ao redor do mundo, havendo inclusive um curso de pós-graduação na área – oferecido pela The Pennsylvania State University. Existem experiências de uso deste instrumento para planejamento de áreas de interesse social, principalmente na Venezuela e na Etiópia (ESRI, 2010; Gebremariam et al, 2019).

Destaca-se, entretanto, que o Geodesign não é a única forma de se fazer planejamento que trabalhe com cocriação de ideias construídas pela comunidade em parceria com técnicos. Atualmente, há um grande projeto mundial em andamento que visa envolver os cidadãos locais para criar em conjunto corredores saudáveis para regeneração e integração de áreas de interesse social por meio de uma metodologia própria de cocriação de idéias, também muito próxima aos conceitos trazidos pelo Planejamento Comunicativo e as teorias de design. Tal projeto recebe o nome de URBINAT²⁷ e, inicialmente, será realizado em nove países, incluindo as seguintes cidades: Siena (Itália), Sofia (Bulgária), Nantes (França), Porto (Portugal), Bruxelas (Bélgica), Nova Gorica (Eslovênia), Khorramabad (Irã), Shenyang (China) e Høje-Taastrup (Dinamarca) (URBINAT, 2020).

O uso de Geodesign pra planejamento de assentamentos precários também apresentam alguns limites que devem ser destacados aqui. Como em qualquer outra intervenção em Vilas e Favelas podem haver poderes paralelos que inibem participação da população local. Além disso, em alguns casos, quando o Geodesign é proposto pelo poder público ou outras instituições, a comunidade pode estar pouco organizada, não se envolvendo com o processo. Esta situação ocorreu junto à comunidade do Conjunto Paulo VI, em experiência do Programa EPIC - Compasso. Neste caso, não foi possível mobilizar uma parte representativa da população para realização do workshop, que chegou a ser agendado, mas não foi realizado por falta de adesão.

²⁷ URBINAT: Urban Innovative & Inclusive Nature. Mais informações sobre esse projeto podem ser acessadas no site <https://urbinat.eu/>. Acesso em 30 de outubro de 2020.

No que se refere ao nível de adesão dos participantes ao Geodesign, cabem também algumas discussões complementares aqui. As diversas experiências de aplicação do Geodesign no Brasil demonstraram que algumas das definições de Steinitz (2012) devem ser ajustadas à realidade local, principalmente no que se refere ao uso de “mapas de avaliação” - que geram uma classificação de áreas com potencial para receber propostas a partir de julgamento técnico. Também são necessários ajustes quanto ao tempo de duração do workshop, que é sempre indicado como muito rápido, e ao uso de modelos de impacto (impactos, custos e “targets”). Na grande maioria dos workshops realizados também foi identificada a dificuldade de compreensão pelos participantes da diferença entre o que seriam política e o que seria projeto no momento de se desenhar as propostas. Neste contexto, avaliando a adesão dos participantes ao longo de cinco anos de experiência na aplicação do método o Labgeo UFMG desenvolveu uma nova plataforma buscando adequar o Geodesign à realidade brasileira (Moura e Freitas, 2020). Esta plataforma está em fase de testes e a primeira experiência com assentamentos de interesse social já foi realizada, em maio de 2020, totalmente online – devido à pandemia de covid -19. Essa experiência também está relatada no ANEXO 2.2 deste documento.

6 CONCLUSÕES

As questões abordadas no estudo comparativo nos permitem indicar que o Geodesign tem significativo potencial de uso para planejamento de áreas de interesse social em Belo Horizonte, que era o objetivo deste trabalho.

Esta afirmativa se baseia, principalmente, na possibilidade de redução no tempo de execução do planejamento de assentamentos precários que o Geodesign traria, possibilitando um maior atendimento do universo de assentamentos precários existentes no município que não são atendidos por ações de planejamento – cerca de 490 assentamentos. Esta redução no tempo é desejável, garantindo um planejamento otimizado, uma vez que o Geodesign trabalha em uma escala mais macro, com manchas, como foi demonstrado por meio de imagens dos planos já elaborados. Nesta escala é possível que o diagnóstico seja elaborado de forma rápida, sobretudo a partir do acesso à infraestrutura de dados espaciais existentes (BHmaps) para estudos do contexto e elaborando coleção de mapas básicos do lugar com o suporte dos dados das secretarias e trabalhos de campo complementares, de modo a destinar quase todo o tempo de elaboração do plano para discussões e construção de propostas e consensos junto à comunidade, representando também avanços no que se refere à legitimidade da participação popular.

Para o uso do Geodesign, a Prefeitura de Belo Horizonte deveria abordar o planejamento de áreas de interesse social de maneira mais otimizada, como um “plano inicial”, sem chegar aos detalhamentos propostos pelo PGE, que só se justificam após a captação de recursos para a execução de obras. A forma como é realizada hoje gera um gasto injustificável de recurso público e tempo. Este “plano inicial” também geraria menos expectativa na comunidade, uma vez que as propostas seriam desenhadas como manchas e só seriam detalhadas no momento de execução de cada uma delas – quando deveria ser proposto um novo momento participativo entre técnicos e comunidade. Este “plano inicial” poderia ser realizado para todos os assentamentos de interesse social de Belo Horizonte, garantindo maior atendimento da população e possibilitando que a própria comunidade se organize para captar recurso para execução de partes

das intervenções previstas por meio do orçamento participativo, por captação de recursos privados ou por autogestão.

Ainda no que se refere à população, o Geodesign traria um ganho significativo no que se refere à participação da comunidade, uma vez que é ela quem desenharia suas ideias num processo de cocriação, deixando pra trás o modelo de propostas construído por técnicos e apenas validada pela comunidade. Cabe reforçar, mais uma vez, que este estudo aponta para além dos detalhes de cada metodologia, buscando trazer uma comparação do tipo de teoria de planejamento que cada um dos instrumentos se baseia, indicando que o PGE está ancorado em formas já superadas de planejamento urbano, com forte referência no planejamento racional-compreensivo, embasado no conhecimento técnico-científico, tendo o planejador (ou planejadores) urbano como figura central no processo de criação de ideias para o território. O Geodesign, por outro lado, é construído com base nas teorias de planejamento mais recentes, se estruturando de forma não linear e trazendo a comunidade local para o centro das discussões e proposições de ideias, num processo de criação coletiva e de debate entre os diferentes atores sociais que coexistem em cada localidade. O Geodesign abra a possibilidade, inclusive, para a própria comunidade se organizar de forma independente do poder público e contratar técnicos próprios que auxiliem no processo de construção do diagnóstico e condução do workshop de Geodesign – construindo suas próprias propostas para o assentamento e se aproximando do que Anstein (1969) chama de “controle cidadão”.

É importante ficar claro que seria necessária uma etapa posterior ao Geodesign para planejar as intervenções em assentamentos precários em Belo Horizonte – quando o recurso for captado. Neste momento deveria ser realizado o levantamento topográfico e levantamento de informação sobre os domicílios – de maneira muito similar ao que é feito no PGE (podendo inclusive ser utilizada a metodologia de levantamento topográfico, selagem/contagem de domicílios e pesquisa de padrão habitacional do PGE), mas apenas para a área onde será executada a obra e com recurso garantido. Nesta etapa também será necessário o detalhamento da proposta (que no Geodesign é indicada por manchas) havendo novo momento de diálogo entre população e poder público para

elaboração do projeto básico e projeto executivo – para então ser realizada a obra prevista.

Outra possibilidade de uso do Geodesign no contexto de assentamentos precários de Belo Horizonte seria por meio de Assistência e Assessoria Técnica. No que se refere à realidade atual de Belo Horizonte, em dezembro de 2019 o Conselho Municipal de Habitação (CMH) aprovou uma revisão da Resolução nº II do CMH, que dispõe sobre a estrutura geral da Política Municipal de Habitação. Neste documento foi definida a criação de Programa de Assistência e Assessoria Técnica Coletiva que tem como objetivo promover atendimento coletivo das necessidades habitacionais de grupos oriundos do movimento por moradia, de comunidades de assentamentos de interesse social ou da população em situação de rua. Este atendimento seria, inclusive, por meio de apoio à regularização fundiária e/ou urbanização de assentamentos de interesse social e de apoio ao planejamento de ações e à organização social – ambos poderiam ser realizados por meio do método de Geodesign (Belo Horizonte, 2019). Cabe lembrar que o papel dos técnicos envolvidos nesses processos que envolvem a cocriação de ideias e grande participação da comunidade deve ser revisto – sendo um papel de escuta e identificação de conflitos e contradições, auxiliando na construção de planos e projetos urbanos de forma não autoral.

REFERÊNCIAS

ALFONSIN, Betânia M. **O significado do Estatuto das Cidades para os Processos de Regularização Fundiária no Brasil**. In: ROLNIK, Raquel et al. Regularização Fundiária de Assentamentos Informais urbanos. Belo Horizonte: Puc Minas Virtual, 2006. p. 53-73.

ARAÚJO, Rogério P. Z.; MOURA, Ana Clara M.; NOGUEIRA, Thaísa Daniele A. **Creating Collaborative Environments for the Development of Slum Upgrading and Illegal Settlement Regularization Plans in Brazil: The Maria Tereza Neighborhood Case in Belo Horizonte**. International Journal of E-Planning Research (IJEPR). Volume 7, Issue 4, 2018. 19 p.

ARNSTEIN, Sherry.R. **A ladder of citizen participation**. Journal of the American Planning Association, volume 6, nº4, p.216–224, 1969.

BALLAL, H. **Collaborative planning with digital design synthesis**. Doctoral Dissertation. University College London, 2015

BALLAL, H.; STEINITZ, C. **A Workshop in Digital Geodesign Synthesis**. In Buhmann, E., Ervin, S. M. & Pietsch, M. (Eds.): Peer Reviewed Proceedings of Digital Landscape Architecture at Anhalt University of Applied Sciences. Herbert Wichmann Verlag, VDE VERLAG GMBH, Berlin/Offenbach, 2015.

BEDÊ, Mônica Maria C. **Trajetória da Formulação e Implantação da Política Habitacional de Belo Horizonte na Gestão da Frente BH Popular 1993-1996**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, 2005.

_____. **Habitação de Interesse Social e Requalificação de Assentamentos Precários**. In: FERNANDES, Edésio (org.); ARAUJO, Rogério, (org.). Entre o Urbano o Social e o ambiental: a práxis em perspectiva. Belo Horizonte: Gaia Cultural – Cultura e Meio Ambiente, 2015.

BELO HORIZONTE. **Histórias de bairros [de] Belo Horizonte: Regional Centro-Sul**. Belo Horizonte: APCBH; ACAP-BH, 2008.

_____. Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte (URBEL). **Revisão do Plano Local de Habitação de Interesse Social de Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2015.

_____. Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte (URBEL). **Plano Global Específico da Vila Mantiqueira**. Belo Horizonte, 2019.

_____. **Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte (URBEL). Plano Global Específico da Vila Piratininga**. Belo Horizonte, 2007.

_____. Conselho Municipal de Habitação. **Resolução n.º LII do Conselho Municipal de Habitação**. Belo Horizonte, dezembro de 2019.

_____. **Lei Municipal nº 3532/1983, que autoriza o executivo municipal a criar o Programa Municipal de Regularização de Favelas-PROFAVELA e dá outras providências**. Belo Horizonte, 1983.

_____. **Lei Municipal nº 3995/1985, que introduz dispositivos na lei 3532/1983 - cria o Programa Municipal de Regularização de Favelas - PROFAVELA - e dá outras providências**. Belo Horizonte, 1985.

_____. **Profavela, o morro já tem vez**. Belo Horizonte: Urbel, 1988.

_____. **Termo de Referência – ANEXO III-A. Contratação de Serviços para Elaboração de Planos Globais Específicos de empreendimentos do Orçamento Participativo 2013/2014, relativos a vilas e favelas do Município de Belo Horizonte**. In: Edital de Licitação de Planos Globais Específicos de empreendimentos do Orçamento Participativo 2013/2014. Belo Horizonte, 2014.

BRANDENBERGER, Francys. **Plano Global Específico - Um Instrumento de Planejamento Urbano em Assentamentos Subnormais**. In: ZENHA, Ros Mari; FREITAS, Carlos Geraldo Luz de. Anais do Seminário de Avaliação de Projetos IPT em Habitação e Meio Ambiente: assentamentos urbanos precários. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia/FINEP. Habitare - Programa de Tecnologia de Habitação, 2005.

CAMPAGNA, Michele; STEINITZ, Carl; DI CESARE, Elisabetta Anna; CROCCO, Chiara; BALLAL, Hrishikesh; CANFIELD, Tess. **Collaboration in planning: The Geodesign approach**. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna* 2016, 35, 55–72

COCCO. C. & CAMPAGNA, M., **Towards a novel approach to Geodesign analytics**. In A. Leone & C. Gargiulo (Eds.), **Environmental and territorial modelling for planning and design**. Naples: FedOAPress, 2018, p. 52 - 55.

CONTI, Alfio. **A política de intervenção nos assentamentos informais em Belo Horizonte nas décadas 1980 e 1990 e o “Plano Global Específico**. *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, Belo Horizonte*, v. 11, n. 12, 2004, p. 189-216.

COSTA, Heloísa S. M.; BRAGA, Tânia M. **Entre a Conciliação e o Conflito: Dilemas para o planejamento e a gestão urbana e ambiental**. In: PAULA, João Antônio de et al. *Anais do X Seminário sobre a economia mineira*, 2002.

DAVIDOFF, P. **Advocacy and pluralism in planning**. *Journal of the American Institute of Planners*, 28, 1965, p. 331-38.

ESRI PRESS. **Ahead of his time: Dr. Stephen Ervin celebrates the coming of age of Geodesign**. *ArcNews online*, 2012. Disponível em: <https://www.esri.com/news/arcnews/fall12articles/ahead-of-his-time.html>. Acesso em 21 de julho de 2020.

_____. **Rosario C. Giusti de Pérez Brings Urban Planning to the Slums of Venezuela**. *Arcnews online*, 2010. Disponível em: <https://www.esri.com/news/arcnews/spring10articles/rosario-giusti-de-perez.html>. Acesso em 21 de julho de 2020.

FARIA, D. F; RAMOS, V. T; FREITAS, V.T.; MOURA, A. C. M. **Geodesign no ensino de planejamento urbano em escala local: a construção compartilhada de ideias para projetos e políticas**. *GEOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA*, v. v1, p. 127-152, 2018.

FERNANDES, Edésio. **A Regularização de Favelas no Brasil: O caso de Belo Horizonte**. In: FERNANDES, Edésio (org.) Direito Urbanístico. Belo Horizonte: Del Rey, 1998. p. 138-144.

_____. **Regularização de Assentamentos Informais: o grande desafio dos municípios, da sociedade e dos juristas brasileiros**. In: ROLNIK, Raquel et al. Regularização Fundiária de Assentamentos Informais urbanos. Belo Horizonte: Puc Minas Virtual, 2006. p. 17-27.

_____. **Perspectivas para a Renovação das Políticas de Legalização de favelas no Brasil**. In: ROLNIK, Raquel et al. Regularização Fundiária de Assentamentos Informais urbanos. Belo Horizonte: Puc Minas Virtual, 2006. p. 29-52.

FONSECA, Bráulio M. **Geodesign: Conceitos e Arcabouço Metodológico**. In: MOURA, Ana Clara Mourão (org.). Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano. 1ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2016. p. 195-213.

FRIEDMANN, Jonh. **Toward a Non-Euclidean Mode of Planning**. Journal of the American Planning Association. Chicago, 1993.

_____. **Planning in the Public Domain: From Knowledge to Action**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1987.

FORESTER, J. **Planning in the Face of Power**. Berkeley, CA, University of California Press, 1989

FOSTER, K. **Geodesign parsed: Placing it within the rubric of recognized design theories**. Landscape and Urban Planning 156, 2016, p. 92–100

FREITAS, Luiz Fernando V. **Do PROFAVELA à Izidora: a luta pelo direito à cidade em Belo Horizonte**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, 2015.

GEBREMARIAM, E; DONATH, D; SCHNEIDER, S; CHERENET, Z; SCHMIDT, P; DENMARK, M; BARON, N; SILESHI, M; TESFU, I. **Ethiopia: Integrated**

Infrastructure (IN3). Poster apresentado no IGC – International Geodesign Collaboration, 2019.

GODINHO, Maria Helena L. **Política de ocupação do solo na cidade de Belo Horizonte e desigualdade socioespacial**. In: MENDONÇA, Jupira Gomes de; GODINHO, Maria Helena de Lacerda (org). População Espaço e Gestão na Metropole: novas configurações, velhas desigualdades. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003. p. 289-311.

GUIMARÃES, Berenice M. **Cafuas, barracos e barracões: Belo Horizonte, cidade planejada**. Tese (Doutorado em Sociologia) – Instituto Universitário de Pesquisa do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1991.

_____. **Favelas em Belo Horizonte - Tendências e Desafios**. Anais. XVI Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu, 1992.

INSTITUTE OF DEVELOPMENT STUDIES (IDS). **Participatory Methods: Levels of Participation**. Disponível em: <https://www.participatorymethods.org/>. Acesso em 17 de outubro de 2020.

INNES, Judith. **A Turning Point for Planning Theory?: Overcoming Dividing Discourses**. UC Berkeley: Institute of Urban and Regional Development, 2013.

_____. **Planning Theory's Emerging Paradigm: Communicative Action and Interactive Practice**. Journal of Planning Education Research, 1995.

HEALEY, Patsy. **Planning through Debate: The Communicative Turn in Planning Theory**. Town Planning Review, volume 63, no 2, 1992, p.143-162

KAPP, Silke et al. (2012). **Arquitetos nas favelas: três críticas e uma proposta de atuação**. IV Congresso Brasileiro e III Congresso Ibero-Americano Habitação Social: ciência e tecnologia "Inovação e Responsabilidade". Florianópolis: UFSC

KHAKEE, Abdul. **Evaluation and planning: Inseparable concepts**. Town Planning Review, volume 69, no 4, 1998. p. 359-374.

KINYASHI, George Frank. **Towards Genuine Participation for the Poor: Critical analysis of Village Travel and Transport Project (VTTP)**. Morogoro, Tanzania, 2006.

LINDBLOM, C. E., **The science of muddling through**. Public Administration Review, 19, 1959, p. 78-88.

MELLO, Flávia C. **Gestão urbana como processo integrado: o alcance sanitário da urbanização de favelas em Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2005.

MENICUCCI, Telma Maria G. **Sociologia Histórica Comparativa: Questões Metodológicas**. Locus: Revista De História 4 (1).

MILLER, W.R. **Introducing geodesign: the concept**. Esri Press, Redlands, CA, 2012.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana (SEDRU). **Cartilha do Plano Municipal de Regularização Fundiária Sustentável de Ribeirão das Neves**. Belo Horizonte, 2009.

MONTEIRO, L.O.; MOURA, A. C. M; ZINGIER, C.M.; SENA, I.S.; PAULA, P. L. **Geodesign Facing the Urgency of Reducing Poverty: The Cases of Belo Horizonte**. DISEGNARECON, volume 11/ n.20, 2018.

MOURA, Ana Clara Mourão. **O Geodesign como processo de cocriação de acordos coletivos para a paisagem territorial e urbana**. In: LADWIG, Nilzo Ivo; CAMPOS, Juliano Bitencourt (org.). Planejamento e gestão territorial: o papel e os instrumentos do Planejamento Territorial na Interface entre o Urbano e o Rural. Criciúma - SC: UNESC, 2019.

MOURA, Ana Clara Mourão; Freitas, Christian Rezende. **Brazilian Geodesign Platform: WebGis & SDI & Geodesign as Co-creation and Geo-Collaboration**. Lecture Notes in Computer Science. 1ed.: Springer International Publishing, 2020, v. 12252, p. 332-348.

MOURA, Ana Clara M.; MARINO, Tiago B.; BALLAL, Hrishikesh; RIBEIRO, Suellen R ; MOTTA, Silvio R. F. . **Interoperability and visualization as a**

support for mental maps to face differences in scale in Brazilian Geodesign processes. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, v. 35, p. 89-102, 2016.

MOURA, Ana Clara M.; SANTANA, Sheyla. **From authorial drawings to the parametric modeling of territorial occupation: representation and modeling influences in the process of designing the urban space.** *Revista Brasileira de Cartografia*, n. 66/7, International Issue, p. 1451-1463, 2014.

OLIVEIRA, J. A. Puppim de. **Desafios do planejamento em políticas públicas: diferentes visões e práticas.** *Revista de Administração Pública*, v. 40, n. 2, 2006.

OSTOS, Luciana Moreira Barbosa. **As idéias dentro do lugar: Plano Global Específico. As idéias brotadas do lugar: participação e conteúdo. Um estudo a partir da Vila da Paz em Belo Horizonte - MG.** Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, 2004.

PASTERNAK, Suzana. **A favela que virou cidade.** In: VALENÇA, Márcio Moraes (org.). *Cidade (i)legal*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008.

_____. **A Cidade que virou Favela.** In: VALENÇA, Márcio Moraes. *Cidade (i)legal*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008.

PAULA, Priscila L. **Tecnologia de Geoinformação Web-based como suporte ao planejamento urbano compartilhado segundo o método de Geodesign: O olhar dos nativos digitais.** Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2018.

PEREIRA, Wladimir F. **Plano de Regularização Urbanística (PRU - PBH): contribuições e críticas.** Trabalho de Conclusão de Curso. UFMG. Belo Horizonte, 2017.

PRESSMAN, J.; WILDAVSKY, A. **Implementation.** Berkeley, CA, University of California Press, 1973.

ROCHA, Elizabeth M. **A ladder of empowerment.** *Journal of Planning and Education Research*, 17(1), 1997, p. 31-44

SALOMÃO, Thaís M. N. **Linguagem Técnica e (Im)Possibilidades para a Produção Democrática do Espaço Urbano: uma análise a partir de duas experiências participativas em Belo Horizonte**. Dissertação de Mestrado. UFMG. Belo Horizonte, 2016.

SANTANA, Sheila Aguilar. **Geoprocessamento na Modelagem Parametrizada da Paisagem Territorial: Aplicações da Geovisualização na Simulação da paisagem urbana**. Tese de Doutorado. UFMG. Belo Horizonte, 2017.

STEINITZ C. **A Framework for Geodesign: Changing Geography by Design**. 1. ed. Redlands, CA: ESRI Press, 2012. 360p.

STUMPTENER, Anette. **E-Learning-Module: the basics of Watershed Management**. Freie Universität Berlin. Disponível em: https://www.geo.fu-berlin.de/en/v/geolearning/watershed_management/introduction_wm/natural_resource_management_planning/how_to_plan/planning_models/index.html. Acesso em 25 de maio de 2020.

SARTORI, Giovanni. **Comparación y método comparativo**. In: SARTORI, Giovanni; MORLINO, Leonardo (Comp.) La comparación en las ciencias sociales. Madrid: Alianza Editorial, 1994, p. 29 - 50.

TOMLIN, Charles Dana. **Speaking of Geodesign**. Peer Reviewed Proceedings Digital Landscape Architecture 2011: Teaching & Learning with Digital Methods & Tool. Ed. E. Buhmann, S. Ervin, J. Palmer, S. Pietsch, and D. Tomlin Anhalt University of Applied Sciences. Wichmann Verlag., 2011.

URBINAT: **Urban Innovative & Inclusive Nature. Cities and Citizens**. Disponível em: <https://urbinat.eu/cities/>. Acesso em: 22/11/2020.

WAY CARBON. **Análise de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas do Município de Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <http://conteudo.waycarbon.com/resumo-para-os-tomadores-de-decisao-estudo-de-vulnerabilidade-as-mudancas-climaticas-de-belo-horizonte>. Acesso em 02 de abril de 2019.

WEBER, Rachel; CRANE, Randall. **Planning as Scholarship: Origins and Prospects**. The Oxford Handbook of Urban Planning. The Oxford University Press, Handbook of Urban Planning, 2012.

WHITE, Sara. **Depoliticising Development: The Uses and Abuses of Participation**. Development in Practice, volume 6, nº 1, p.6-15, 1996.

ZYNGIER, Camila M.; CASAGRANDE, Pedro B.; MOURA, Ana Clara M.; RIBEIRO, Suellen R. **O Geodesign como plataforma para co-design: Estudo de Caso Maria Tereza**. In: XXI Congreso Internacional de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital, 2017, Concepción. Blucher Design Proceedings. São Paulo: Editora Blucher, 2017. v.3. p.403 - 409.

VILLAÇA, Flávio. **Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil**. In: SCHIFFER, Sueli Terezinha Ramos; DEÁK, Csaba (Org.). O processo de urbanização no Brasil. São Paulo: Edusp. 1999.

ANEXOS - RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE GEODESIGN NO CONJUNTO CONFISCO

A. Primeira Iteração

No primeiro semestre de 2019 deu-se início às atividades do Conjunto Confisco, inicialmente em sala de aula em disciplina ofertada simultaneamente para os alunos de graduação em Arquitetura e Urbanismo (noturno) e para os alunos do Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável (PACPS). A área de estudo havia sido previamente definida por membros do programa EPIC e englobou - além do Conjunto Confisco - os bairros Estrela Dalva, São Mateus, Itatiaia, Urca, Arvoredo 2ª seção e parte da Mata do Confisco, que é conhecida pela população local como "mata dos Rocha" e está localizada à sudoeste da área de estudo (Figura 50).



Figura 50 - Área de Estudo

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

Para a aplicação do Geodesign foi utilizada a metodologia apresentada por Steinitz (2012), com a realização da primeira iteração de forma acadêmica. Os

alunos tiveram acesso a ampla coleção de dados cedidos ao Laboratório por acordo com a PBH e coletaram novos dados complementares. A partir da análise da coleção eles decidiram quais dados seriam adequados para a construção dos mapas de avaliação, representativos de cada sistema: Comércio e Empreendimentos, Moradia, Mobilidade, Risco, Verde, Água, Infraestrutura, Parcelamento, Lazer e Cultura, Outros. A relação de sistemas foi decidida coletivamente em sala de aula, com participação de técnicos municipais, professores e alunos.

Em sala de aula foram realizados, inicialmente, os Modelos de Representação, Processo e Avaliação - que são elaborados antes do workshop presencial. Os participantes aprenderam a transformar os dados, que são modelos de representação no framework, em estudos sobre a ação dos dados no território através da aplicação de modelos de geoprocessamento, o que resultou na elaboração dos modelos de processos. Eles aprenderam também a construir a integração de variáveis como análise combinatória, resultando em mapas temáticos para compor a base do workshop de Geodesign segundo os sistemas a serem utilizados. Esses últimos, modelos de avaliação, apresentam julgamentos sobre as áreas mais adequadas e menos adequadas para receberem propostas de cada temática, funcionando como uma base de referência durante o workshop. Estas etapas serão descritas com mais detalhes a seguir.

Os Modelos de Representação da área de estudo foram elaborados a partir de bases cedidas pelas Prefeituras Municipais de Belo Horizonte e de Contagem. Cabe ressaltar que não foi possível obter dados relativos à toda a área de abrangência localizada em Contagem, uma vez que apenas os bairros Estrela Dalva, São Mateus, Confisco e aglomerados do entorno haviam sido parte de um trabalho realizado pela Secretaria de Habitação que havia levantado informações detalhadas de existência de infraestrutura, área de risco geológico geotécnico, bem como, como levantamento topográfico. Nos demais bairros, parte das informações foram complementadas por meio de imagem de satélite, mas houve falta de informação.

As informações obtidas foram analisadas pelos alunos e foi avaliada a necessidade de levantamento de mais informações em campo. Desta forma, foi realizada vistoria de campo no dia 15 de abril de 2019 para levantar as seguintes informações: localização de equipamentos de lazer e cultura, existência de risco à vida não mapeado, pontos de coleta de lixo existentes, edificações de uso não residencial. Todas as informações levantadas foram digitalizadas e compatibilizadas com o banco de dados existente.

Para os Modelos de Processos foram identificadas as variáveis componentes de cada mapa temático que os alunos consideraram importante para análise do território, suas características e inter-relações.

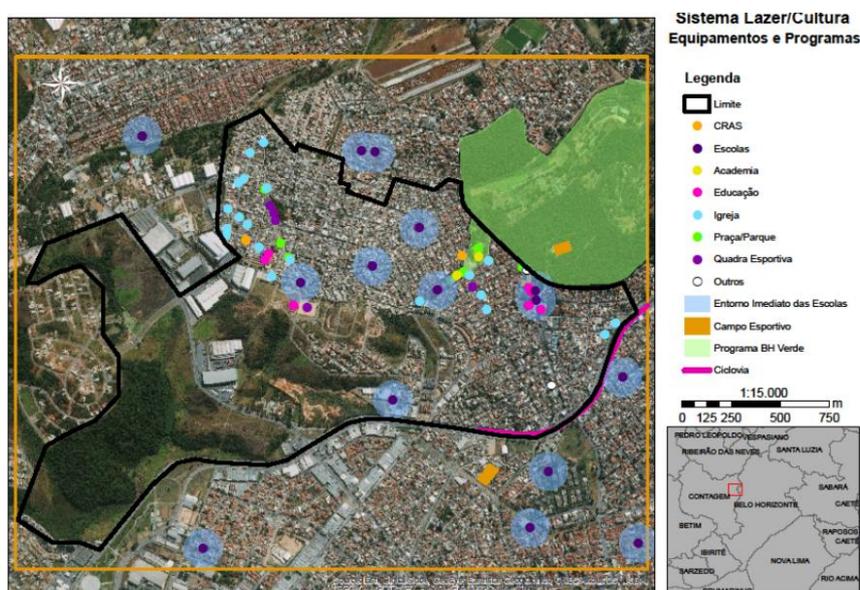


Figura 51 - Mapa Temático de Equipamentos e Programas existentes - exemplo de Modelo de Processo utilizado

Fonte: Produto montado pelos alunos para auxiliar o workshop.

Para construção dos Modelos de Avaliação, é importante a definição dos sistemas que receberão as propostas no workshop. Neste contexto, desde o levantamento das variáveis para conformação do banco de dados que configura o Modelo de Representação, os alunos envolvidos no Geodesign Confisco discutiram quais seriam os principais tópicos a serem contemplados no workshop - ou seja, que receberiam propostas. Essa discussão partiu de análise da escala de trabalho e da identificação de vulnerabilidades e atratividades da localidade

em estudo. Como se trata de um conjunto complexo de informações que relata um tema combinando muitas variáveis, estes tópicos foram denominados Sistemas.

Optou-se por escolher Sistemas similares aos que já haviam sido utilizados para a experiência acadêmica no Conjunto Paulo VI, avaliando que haviam sido eficientes para atender as demandas identificadas, abordando as questões ambientais e de mobilidade, bem como as deficiências de infraestrutura, risco geológico, desemprego e falta de acesso à comércio e serviços. Destaca-se, entretanto, que um tópico foi motivo de longo debate devido à especificidade local de localização na divisa de municípios. Essa situação é a maior queixa da população local, dificultando a regularização fundiária e o parcelamento de alguns lotes, e prejudicando o acesso de moradores a alguns serviços públicos.

Neste contexto, optou-se por agregar ao workshop o sistema Parcelamento, para que os participantes pudessem fazer propostas específicas para essa questão. Estes foram, portanto, os sistemas utilizados no Workshop Confisco: Comércio e Empreendimentos, Moradia, Mobilidade, Risco, Verde, Água, Infraestrutura, Parcelamento, Lazer e Cultura, Outros. O tema “outros” é um sistema livre, aberto à qualquer tipo de proposta a ser criada pelos participantes e que eles sintam que não dá para propor naqueles sistemas já inseridos.

Foram construídos nove Mapas de Avaliação - exceto para o sistema Outros - para os quais os participantes deveriam construir propostas para a área. Estes mapas foram carregados na plataforma *web-based Geodesignhub* para realização do workshop. Eles foram elaborados conforme a descrição abaixo:

-Para o Sistema Comércio e Empreendimentos foram usadas informações de estabelecimentos comerciais existentes, os pontos de ônibus e trajeto das linhas, existência de lotes vagos, as áreas de risco geológico-geotécnico e a declividade das vias. A expectativa era a construção de propostas que pudessem fomentar a economia local reduzindo as altas taxas de desemprego existentes.

-Para o Sistema Moradia as bases utilizadas foram os equipamentos e programas existentes, hidrografia, áreas de proteção cultural existente, áreas de contaminação superficial e as edificações existentes. A expectativa era a construção de propostas de adensamento de algumas áreas ou construção de

novas moradias para atender ao déficit habitacional e demanda por novas moradias futuras.

-Para o Sistema Mobilidade foram usadas as informações de declividade das vias, linhas e pontos de ônibus existentes, fundo de vale existente, existência de pontos atrativos como equipamentos públicos.

-Para o Sistema Risco as bases utilizadas foram a existência de casas sobre a adutora, as áreas com declividade acima de 30%, os riscos geológico-geotécnicos já identificados, as informações de clima urbano, informações sobre contaminação superficial e as Áreas de Proteção Permanentes (APP).

-Para o Sistema Verde foram usados como base a vegetação expressiva e relevante, a hidrografia principal e as nascentes e cursos d'água. Também foram utilizadas as informações de parques e a RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) existente.

-Para o Sistema Água as bases utilizadas foram a hidrografia principal e as nascentes e cursos d'água, bem como, a adutora existente, as declividades abaixo de 5%, a declividade das vias e as áreas permeáveis.

-Para o Sistema Infraestrutura as bases utilizadas foram as informações sobre deficiência na coleta de resíduos sólidos e declividade das vias.

- Para o Sistema Parcelamento foram utilizadas informações de limite de município e existência de parcelamentos já aprovados ou regularizados, a existência de área de ocupação irregular em expansão e a RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) existente.

-Para o Sistema Lazer e Cultura as bases utilizadas foram os equipamentos e programas existentes, as áreas de proteção cultural existentes, o mapa de declividades, a declividade das vias, as edificações existentes e as edificações sobre adutora.

Essas bases foram preparadas pelos alunos e carregadas na plataforma *Geodesignhub para realização do workshop* (Fig. 09 a 17). Como já citado antes,

trata-se de uma ferramenta para Geodesign colaborativo, projetada por Dr. Hrishikesh Ballal²⁸.

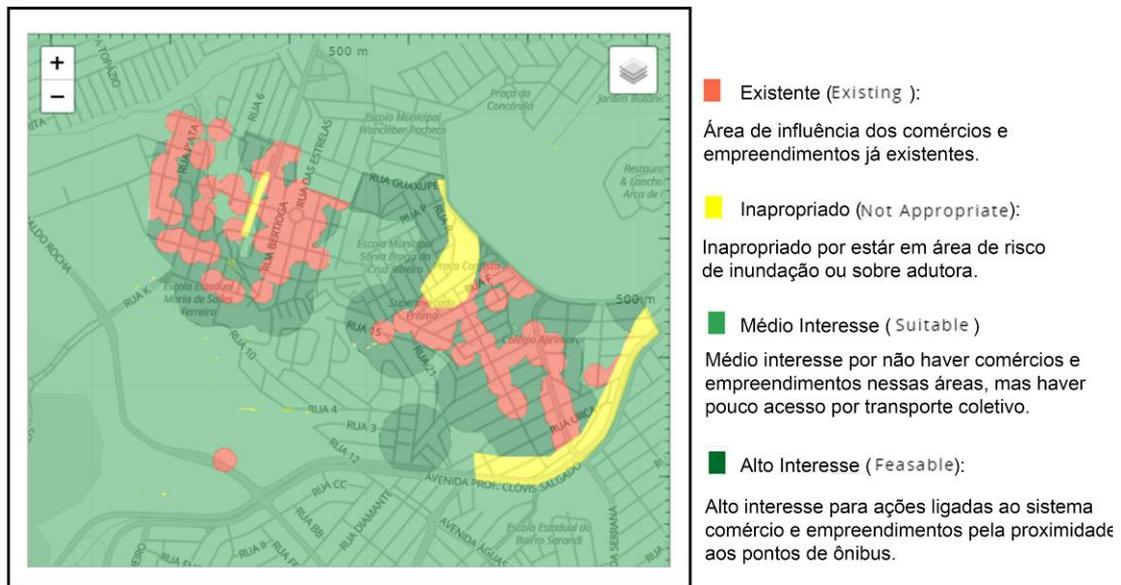


Figura 52 - Sistema Comércio e Empreendimentos

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

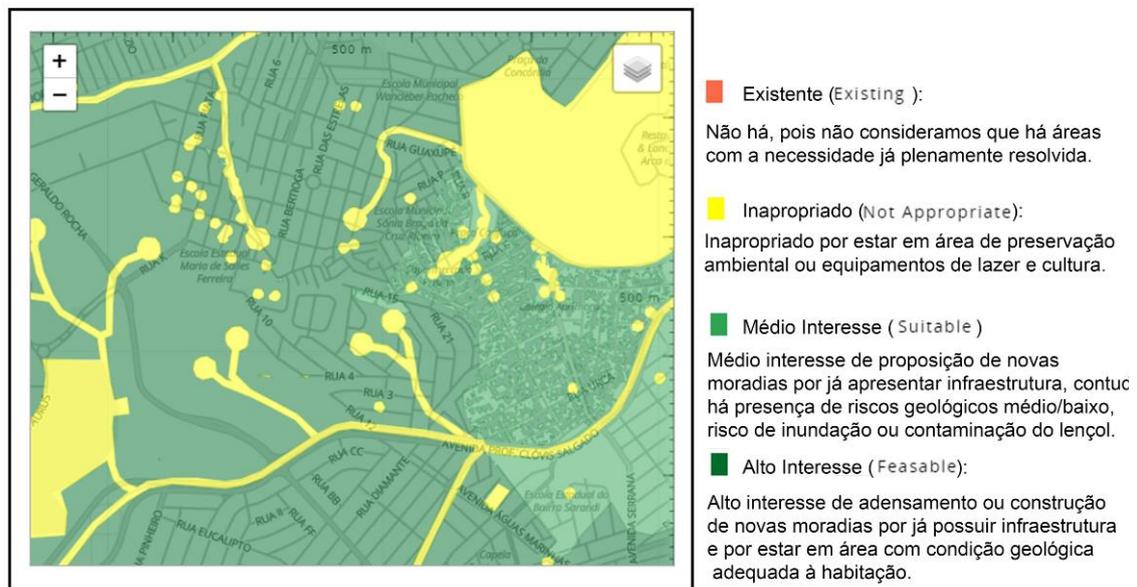
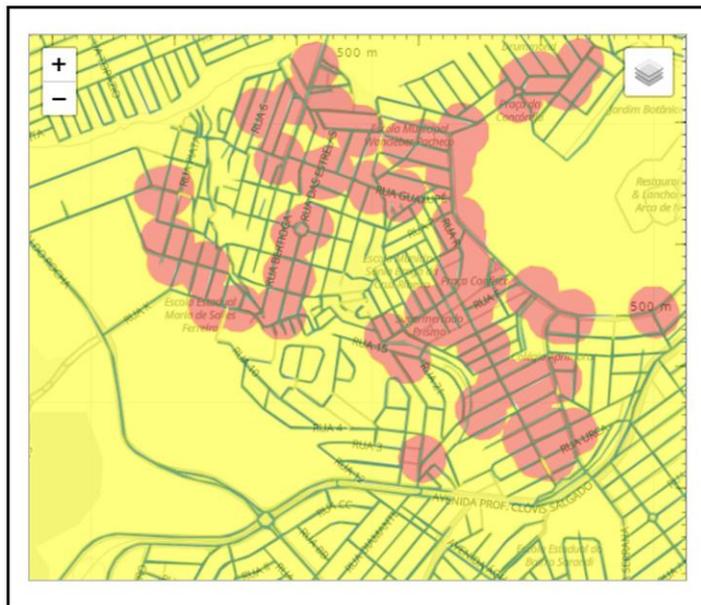


Figura 53 - Sistema Moradia

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

²⁸ <https://www.Geodesignhub.com/>



■ Existente (Existing):

Área de Influência dos pontos de ônibus existentes.

■ Inapropriado (Not Appropriate):

Inapropriado por estar fora do sistema viário.

■ Alto Interesse (Feasible):

Alto interesse para ações ligadas ao sistema mobilidade no sistema viário.

Figura 54 - Sistema Mobilidade

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>



■ Existente (Existing):

Não há, pois não consideramos que há áreas com a necessidade já plenamente resolvida.

■ Inapropriado (Not Appropriate):

Inapropriado por estar em área onde não foi identificado risco geológico-geotécnico, de clima ou área de declividade acentuada.

■ Alto Interesse (Feasible):

Alta prioridade de proteção ao risco. Áreas onde foi identificado um ou mais tipo de risco geológico-geotécnico, de clima, ou área de declividade acentuada.

Figura 55 - Sistema Risco

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

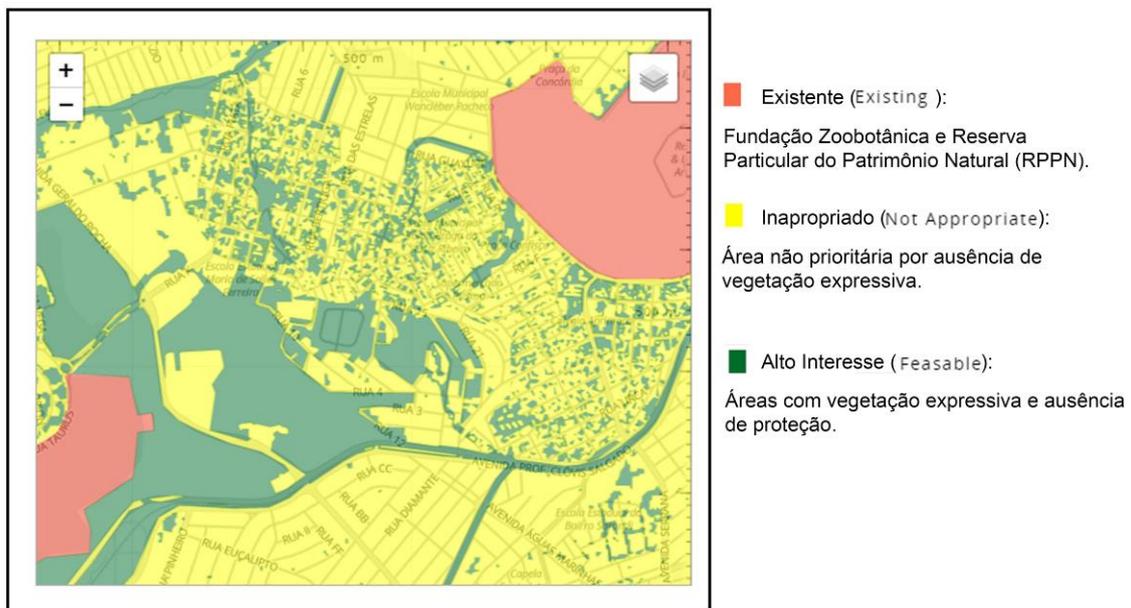


Figura 56 - Sistema Verde

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

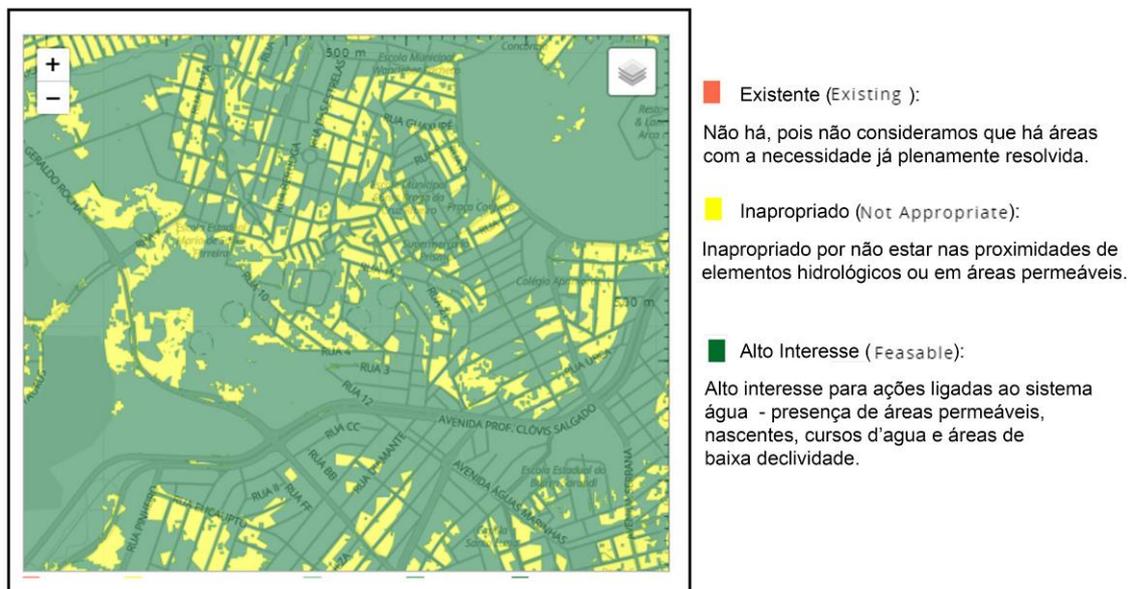


Figura 57 - Sistema Água

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>



■ Existente (Existing):

Não há, pois não consideramos que há áreas com a necessidade já plenamente resolvida.

■ Inapropriado (Not Appropriate):

Inapropriado por estar fora do sistema viário ou em áreas onde não foi identificada fragilidade de acesso a infraestrutura.

■ Alto Interesse (Feasible):

Alto interesse para ações ligadas ao sistema infraestrutura no sistema viário e nas áreas com fragilidade na coleta de resíduos sólidos.

Figura 58 - Sistema Infraestrutura
 Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>



■ Existente (Existing):

Não há, pois não consideramos que há áreas com a necessidade já plenamente resolvida.

■ Inapropriado (Not Appropriate):

Inapropriado por estar nas margens de cursos d'água ou nascentes, sobre adutora ou em áreas de declividade acentuada.

■ Alto Interesse (Feasible):

Alto interesse nas áreas onde não existem restrições à ocupação, no sistema viário, junto à ciclovias, e onde existem equipamentos de Lazer e Cultura.

Figura 59 - Sistema Lazer e Cultura
 Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

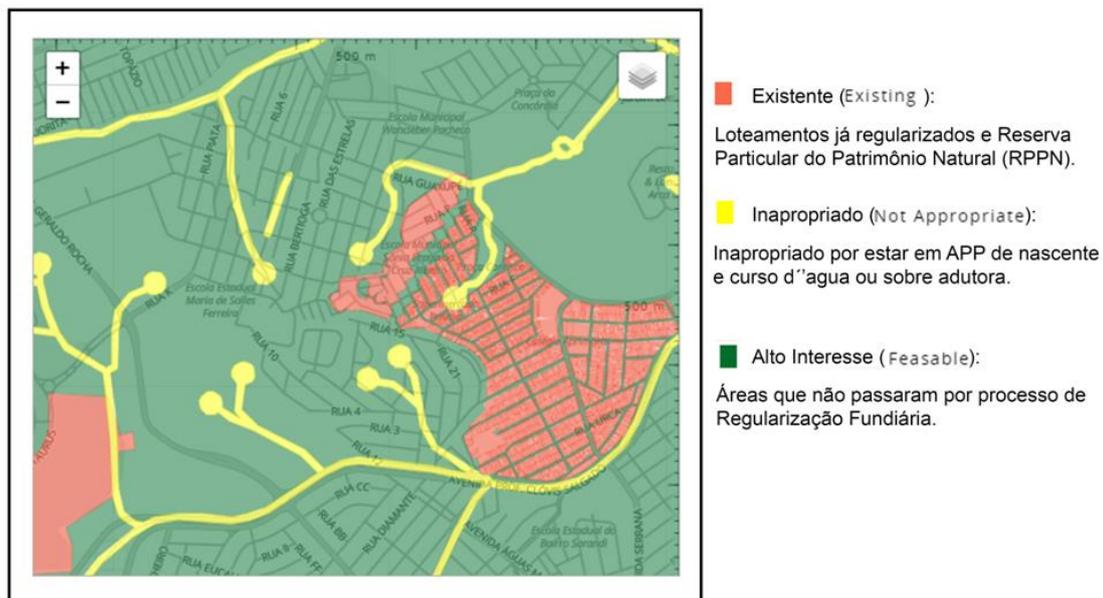


Figura 60 - Sistema Parcelamento

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

O Workshop Confisco Acadêmico aconteceu em duas tardes, dias 10 e 17 de julho de 2019, em 8 horas de trabalho. Entre os participantes havia alunos da disciplina de graduação e de pós-graduação ofertados no âmbito do Programa EPIC/Compasso, técnicos das prefeituras municipais de Belo Horizonte e de Contagem e professores da Escola de Arquitetura da UFMG.

No primeiro dia de trabalho a professora Ana Clara Moura fez uma apresentação oral sobre o Geodesign e o uso do *Geodesignhub*. A professora Eleonora Sad de Assis fez um resgate sobre o contexto do Programa EPIC/Compasso para nivelar os conhecimentos sobre a área de estudo e o contexto deste workshop. Após a explicação das professoras, os participantes foram convidados a explorarem o material digital produzido e a ferramenta Geodesign Hub. Foi utilizada, como apoio, a representação da área em 3D obtida a partir de voo de *drone*, e arquivo pdf apresentando os mapas temáticos produzidos. Ainda no primeiro dia, os participantes foram divididos em nove grupos, relativos aos sistemas, para desenharem propostas (desenho de polígonos associados a políticas e projetos) para aquele tema - garantindo a existência de propostas em todas as temáticas de discussão (Figura 61 a Figura 67)



Figura 61 - Workshop Conjunto Confisco Acadêmico - Participantes presentes e sistemas iniciais

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Projeto Conjunto Confisco)



Figura 62 - No workshop, apresentação da Professora Ana Clara Moura

Fonte: Fotos de Débora Ferreira



Figura 63 - No workshop, apresentação da Professora Eleonora de Assis

Fonte: Fotos de Débora Ferreira



Figura 64 - No workshop, participantes utilizando a representação 3D elaborada a partir da captura drone

Fonte: Fotos de Ana Clara Moura

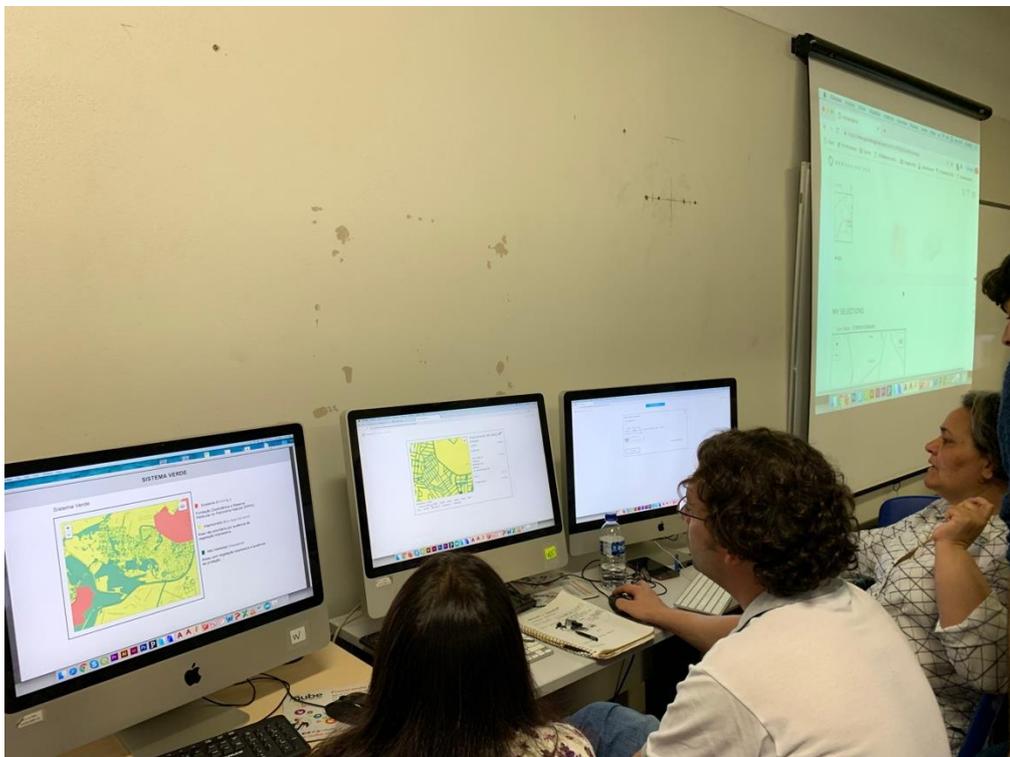


Figura 65- No workshop, participantes analisando modelos de avaliação por sistema

Fonte: Fotos de Ana Clara Moura



Figura 66 - No workshop, participantes criando e discutindo propostas

Fonte: Fotos de Débora Ferreira



Figura 67 - No workshop, participantes criando e discutindo propostas

Fonte: Fotos de Ana Clara Moura

No segundo dia do workshop os participantes foram divididos em quatro grupos de interesse multidisciplinares, também chamados por Steinitz de “times”: Empreendimentos e Comércio, Moradia, Institucional e Serviços, Ambiental e Risco. Estes grupos tiveram como objetivo elaborar um primeiro design para a área de estudo escolhendo desenhos (políticas e projetos) de cada sistema que

representassem as prioridades e interesses que deveriam representar (Figura 68).



Figura 68- No workshop, participantes selecionando diagramas com políticas e projetos de interesse para o grupo (ou time) e para compor o design.

Fonte: Fotos de Ana Clara Moura

As escolhas de cada grupo se justificam pelos valores que eles deveriam defender. Como eram alunos ou técnicos de planejamento, eles precisaram assumir o papel de defender uma temática. Em geral esta participação é mais rica quando existentes componentes que realmente atuam ou defendem temáticas específicas na sociedade e ali apresentam suas experiências e opiniões. Contudo, os grupos souberam se posicionar bem adequadamente defendendo as ideias como times. (Figura 69 e Figura 70).

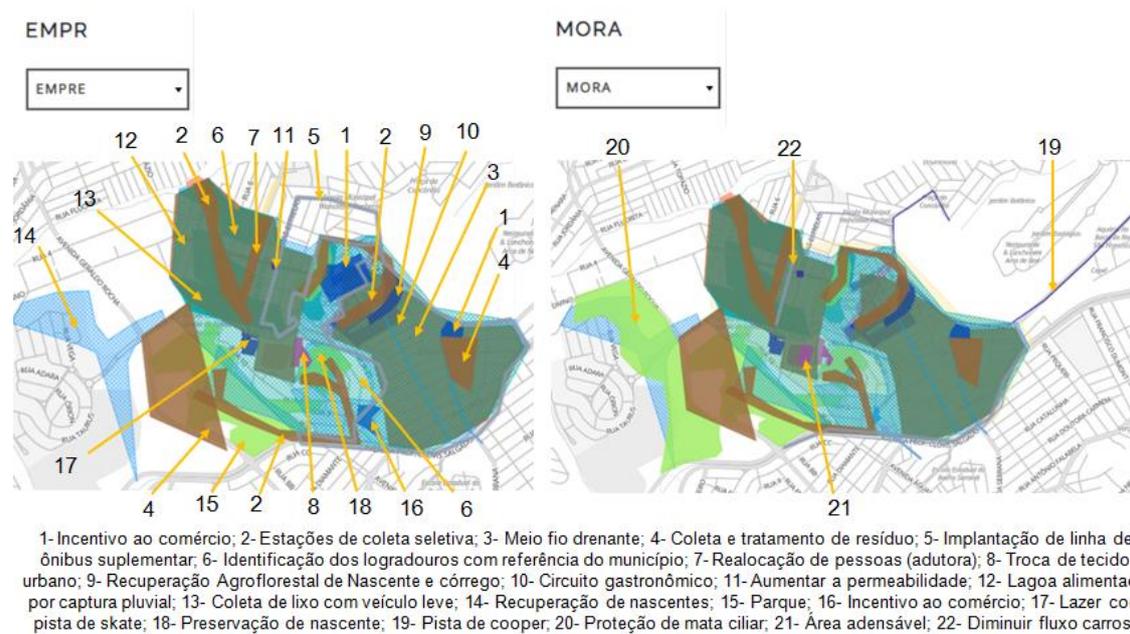


Figura 69- Projetos elaborados pelo grupo Empreendimentos e Comércio, e pelo grupo Moradia

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Projeto Conjunto Confisco)

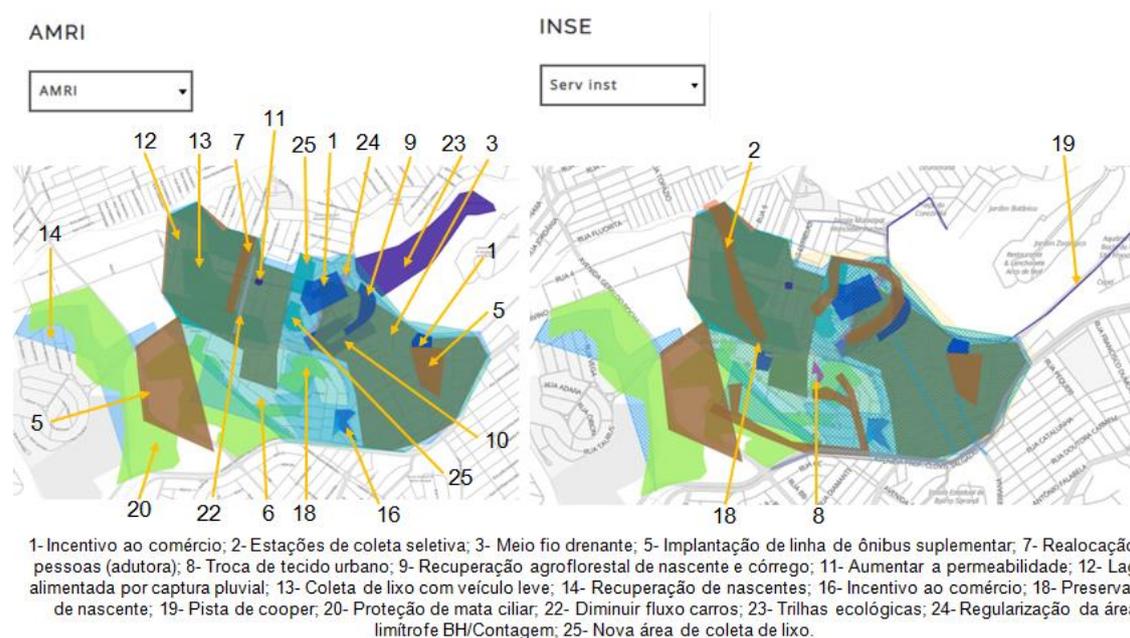


Figura 70- Projetos elaborados pelo grupo Institucional e Serviços e pelo grupo Ambiental e Risco

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Projeto Conjunto Confisco)

Ao longo do processo de escolha dos desenhos os grupos foram avaliando o impacto de suas decisões por meio de ferramentas do Geodesignhub (Figura 72 e Figura 73). Esses impactos são identificados através da sobreposição das propostas de diagramas (desenhos de políticas e projetos) com os mapas de avaliação (que indicam áreas propícias ou não para se receber propostas) e através de uma matriz de conflitos de interesse, que foi previamente preenchida em sala de aula pelo grupo técnico. Esta matriz indica o que significa a colocação de propostas de uma temática sobre áreas de interesse de outra temática, julgando se a combinação poderá ser positiva ou negativa (Figura 71)

	AGUA	INFRA	LAZER	EMPRE	MORA	MOBIL	RISCO	PARC	VERD	OUTRO
AGUA		Amarelo	Púrpura	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Púrpura	Laranja	Púrpura	Amarelo
INFRA	Amarelo		Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Laranja	Amarelo
LAZER	Púrpura	Púrpura		Púrpura	Púrpura	Púrpura	Amarelo	Púrpura	Púrpura	Amarelo
EMPRE	Laranja	Púrpura	Púrpura		Púrpura	Púrpura	Laranja	Púrpura	Laranja	Amarelo
MORA	Laranja	Púrpura	Amarelo	Púrpura		Púrpura	Laranja	Púrpura	Laranja	Amarelo
MOBIL	Laranja	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura		Laranja	Púrpura	Laranja	Amarelo
RISCO	Púrpura	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Laranja	Amarelo		Púrpura	Púrpura	Amarelo
PARC	Amarelo	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Laranja		Amarelo	Amarelo
VERD	Púrpura	Amarelo	Púrpura	Amarelo	Laranja	Laranja	Púrpura	Amarelo		Amarelo
OUTRO	Amarelo									

Figura 71– Matriz de impacto de um sistema sobre o outro, o que proporciona a avaliação do impacto de uma proposta de um sistema em relação a outros sistemas.

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Projeto Confisco)

SYNTHESIS MAP

IMPACTS MAP

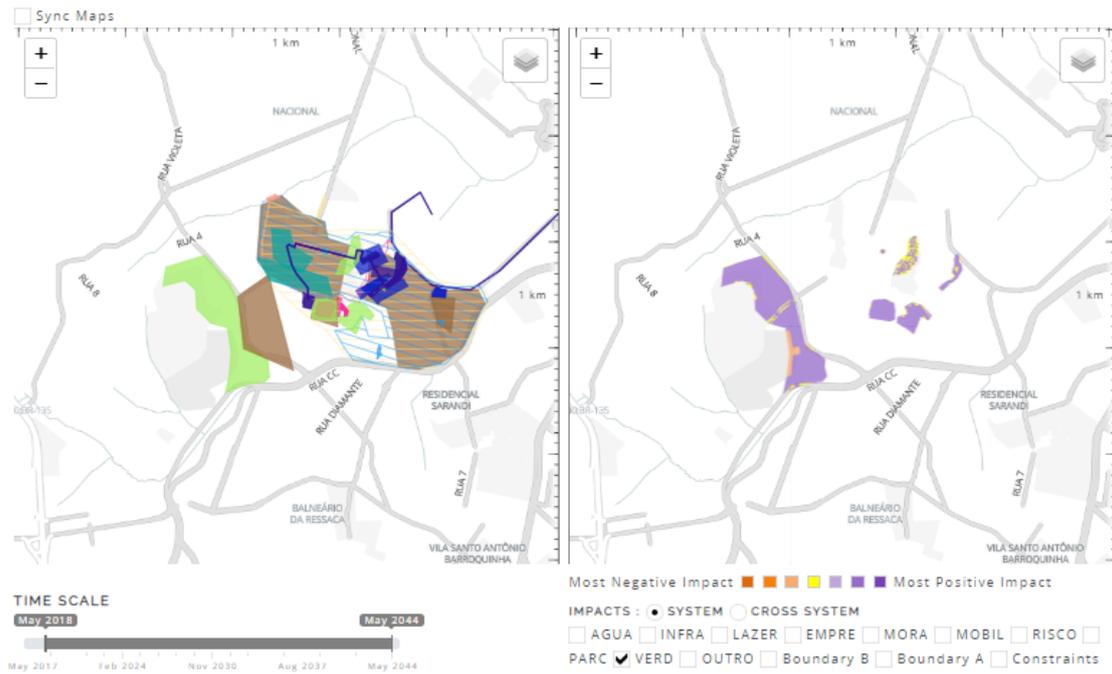


Figura 72– Diagrama de Impacto das propostas do Sistema Verde sobre ele mesmo. Observa-se alguns impactos negativos a oeste.

Fonte: <https://www.Geodesignhb.com/> (Projeto Confisco)

SYNTHESIS MAP

IMPACTS MAP



Figura 73– Diagrama de Impacto das propostas do Sistema Moradia em relação aos outros sistemas. Observa-se diversas manchas com impacto levemente negativo..

Fonte: <https://www.Geodesignhb.com/> (Projeto Confisco)

Ao final desse projeto, foi realizado um novo agrupamento dos participantes em novos grupos, reduzindo de 4 para 2 os times. A decisão de quais grupos deveriam se juntar foi tomada por meio de sociograma, no qual os grupos indicaram interesse ou desinteresse em trabalhar juntos (Figura 74). Os participantes compararam as quatro propostas iniciais dos times, a avaliação de impacto das propostas (verificando se a concentração de impactos acontecia em temáticas que eram de seus interesses especiais), assim como o gráfico de verificação de frequência de diagramas, que avalia se o outro grupo escolheu os mesmos projetos e políticas que o seu grupo (Figura 75). Pela comparação entre as propostas, eles então manifestam com quais grupos aceitam somar e registram os votos no sociograma. Foram manifestados os seguintes interesses de agrupamento: Empreendimentos e Comércio + Moradia, Institucional e Serviços + Ambiental e Risco.

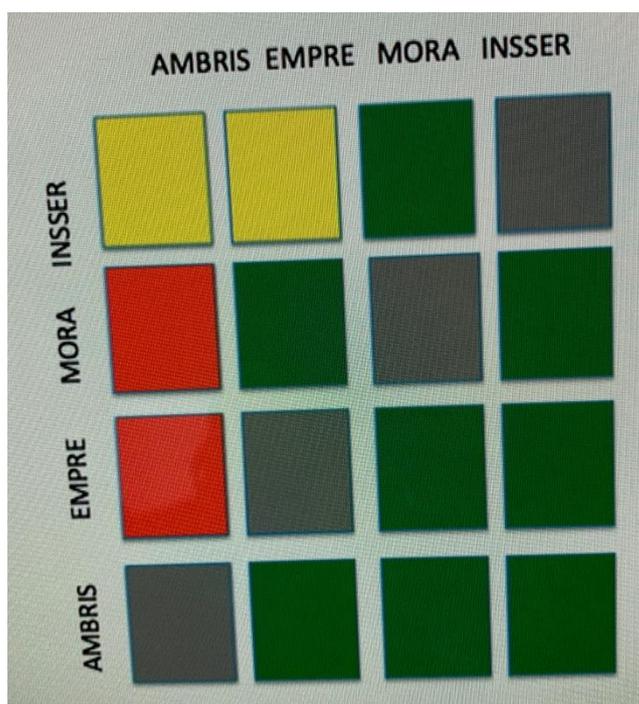


Figura 74 - Sociograma no qual os grupos votam se aceitam trabalhar com outros grupos, para realização do agrupamento de times. Cores: verde indica a preferência por somar, vermelho não se aceita somar, amarelo é neutro, e cinza é não se aplica por ser o grupo com ele mesmo.

Fonte: Fotos de Ana Clara Moura

DIAGRAMA DE FREQUÊNCIA

	AGUA	INFR	LAZE	EMPR	MORA	MOBI	RISC	PARC	VERD	OUTR
1	4	1	2	3	2	2	4		4	
2	4		4	3	4		4	3	3	2
3	4	4	4	3	3	3	3		4	
4	4	4	3	3	1	1	4	1	4	
5	3	4	1	3	1		3		2	
6	3	4	4			2		3	2	
7		4							1	
8	3	4							3	
9			4			2				

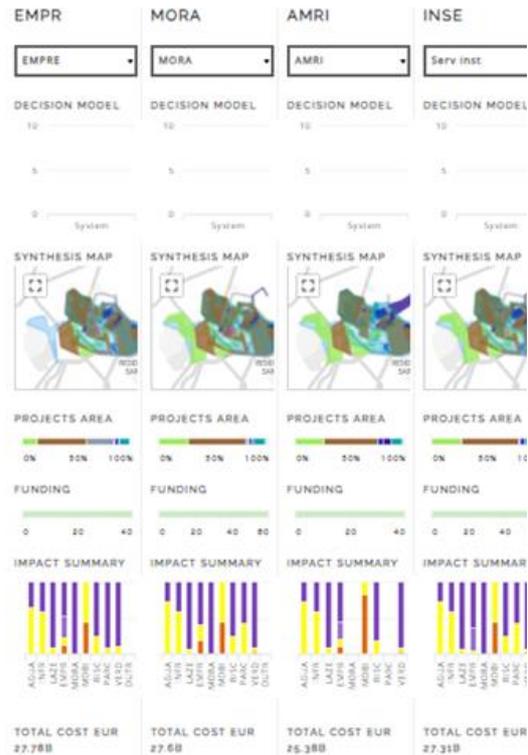


Figura 75 - Ferramentas de avaliação dos impactos dos Projetos e de frequência de escolha de cada diagrama, assim como de comparação das propostas dos quatro grupos

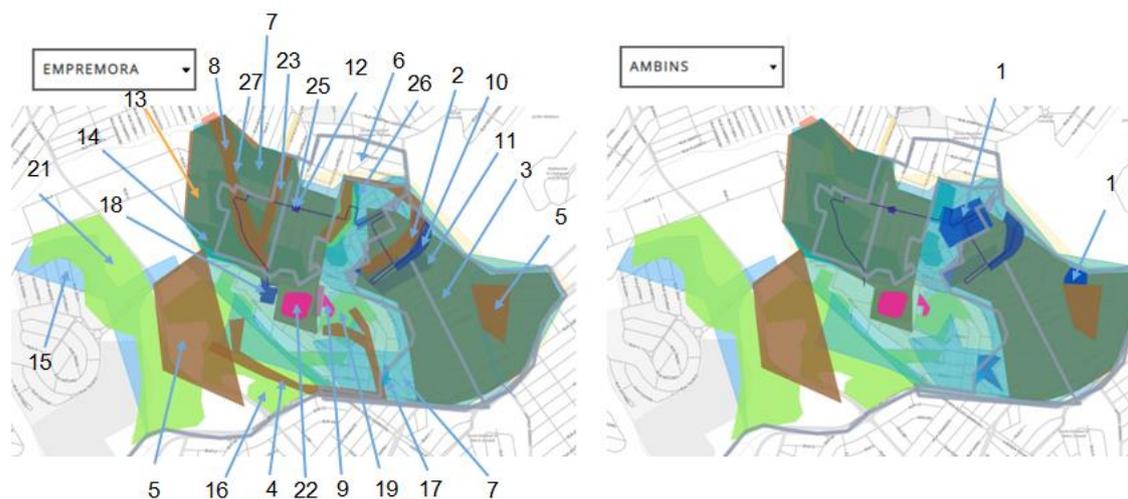
Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (projeto Confisco)

Organizados em dois grupos eles iniciaram a negociação comparando o que havia de semelhante entre aqueles que se somaram. Os diagramas que haviam sido escolhidos por ambos não precisavam de negociação, pois já eram consenso e poderiam ser marcados como decisões. Os diagramas que apenas um dos grupos havia selecionado precisavam ser discutidos, e as respostas poderiam ser: sim, aceitamos como está; não, não aceitamos; ou talvez: aceitamos mediante ajustes (que podem ser redesenho da forma ou da posição, ajustes na ideia conceitual). E assim foram compostos novos dois designs negociados, pelos novos dois grupos resultantes do agrupamento (Figura 76 e Figura 77).



Figura 76 - No workshop, participantes que antes estavam em 4 grupos trabalhando agora em 2 grupos, negociando um design que represente os valores de todos e para compor um novo design.

Fonte: Fotos de Ana Clara Moura



1-Incentivo ao comércio; 2-Estações de coleta seletiva; 3- Meio fio drenante; 4- Coleta e tratamento de resíduo; 5- Implantação de linha de ônibus suplementar; 6-Quintais Agroecológicos e Agroflorestais; 7- Realocação de pessoas (adutora); 8- Troca de tecido urbano; 9- Recuperação agroflorestal de nascente e córrego; 10- Circuito gastronômico; 11- Aumentar a permeabilidade; 12- Lagoa alimentada por captu pluvial; 13- Coleta de lixo com veículo leve; 14- Recuperação de nascentes; 15- Parque; 16- Incentivo ao comércio; 17- Lazer com pista de skate; 18- Preservação de nascente; 19- Pista de cooper; 21- Área adensável; 22- Diminuir fluxo carros; 23- Trilhas ecológicas; 25- Nov área de coleta de lixo; ; 26- Identificação dos logradouros com referência do município 27 - Linha suplementar - linha 2 .

Figura 77 - Projetos elaborados pelo grupo Empreendimentos e Comércio+ Moradia e pelo grupo Institucional e Serviços + Ambiental

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/> (Projeto Confisco)

Finalmente, tendo duas propostas, se iniciou a negociação final, para a qual se deveria chegar a uma única proposta. O processo foi o mesmo da negociação anterior: se avalia o gráfico de frequência para identificar os diagramas que foram escolhidos por ambos, o que dispensa negociação e já podem ser selecionados, e se negocia os que tiveram voto por apenas um dos grupos.

Como resultado das negociações entre os grupos que foram constituídos com os participantes do workshop chegou-se no projeto final (Figura 38). Observou-se que desde o primeiro projeto, ainda dividido em quatro grupo, as propostas apresentadas eram muito parecidas, facilitando os processos de negociação. Isso se justifica por haver pouca variabilidade de atores sociais, sendo grande parte dos participantes aluno que haviam auxiliado na construção das bases, com conhecimento nivelado e técnico sobre o território.

Destaca-se a importância desta primeira iteração, ainda que com construção de consensos bastante fácil de ser realizada, pois ela cumpriu a função de fazer a equipe de Geodesign entender o contexto do estudo, avaliar o processo e pensar a necessidade de ajustes para a realização do workshop junto à comunidade local, quando certamente a negociação será mais complexa e não serão observados tantos consensos.

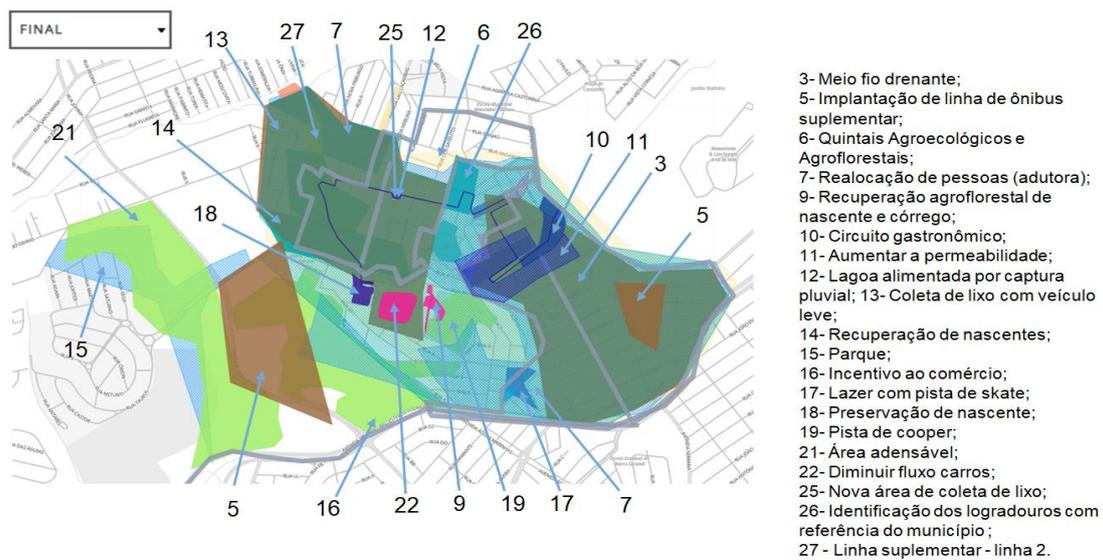


Figura 78 -- Projeto Final Elaborado no workshop

Fonte: <https://www.Geodesignhub.com/>

B. Segunda Iteração

B.1. Avaliação da Primeira Iteração

A segunda iteração é o momento de realizar revisões e ajustes a partir dos resultados da primeira iteração. Para descrevê-la será apresentada, inicialmente, a experiência do Conjunto Confisco, na qual se optou por aplicar um questionário junto aos participantes do workshop acadêmico (primeira iteração) para avaliar possíveis ajustes necessários quando for feita a iteração junto à comunidade.

O questionário aplicado junto aos participantes do workshop do Conjunto Confisco 1 iteração foi composto por 18 perguntas. As respostas consolidadas dessas perguntas serão apresentadas a seguir. As quatro primeiras perguntas (Figura 79 a Figura 82) tiveram como objetivo traçar um perfil dos participantes e suas experiências em atividades semelhantes ao workshop. Dezenove pessoas responderam ao questionário, sendo: dois representantes de prefeituras, uma professora e dezesseis alunos.

A maior parte das pessoas já havia participado de outra experiência de construção de propostas coletivas em disciplinas da Escola de Arquitetura, e muitos já haviam participado de outro workshop de Geodesign, principalmente o do Conjunto Paulo VI. Também foi identificado que, apesar de um grande número de pessoas já ter conhecimento sobre o Conjunto Confisco, muitos participantes não conheciam a área de estudo.

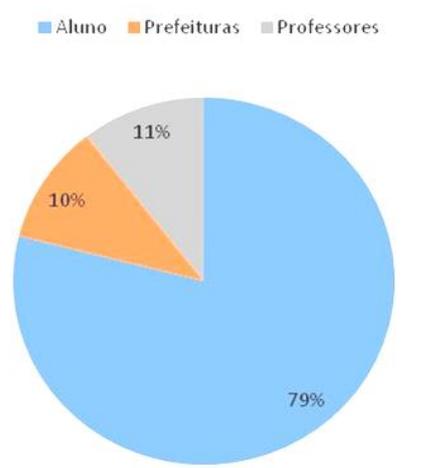


Figura 79 - É aluno da UFMG, professor ou está representando alguma instituição? Qual?

Fonte: Elaborado pela autora.

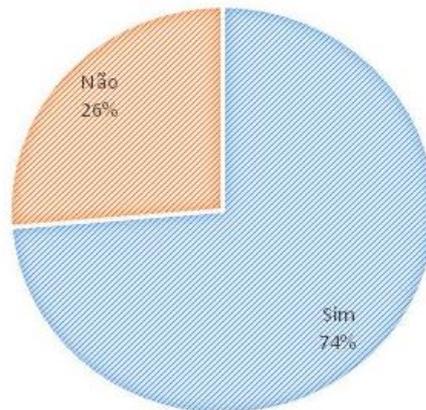


Figura 80 - Você já participou de alguma outra atividade de participação popular para pensar, de forma coletiva, o futuro de alguma localidade? Como foi essa atividade?

Fonte: Elaborado pela autora.

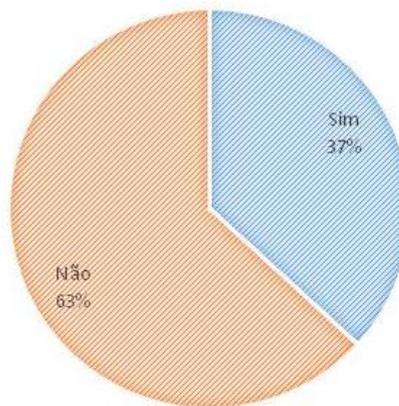


Figura 81 - Você já participou de outro Workshop de Geodesign? Qual?

Fonte: Elaborado pela autora.

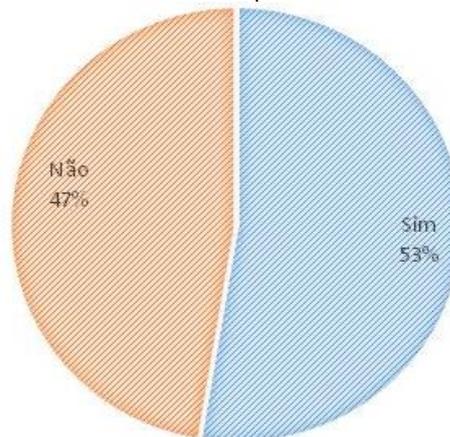


Figura 82 - Você tinha conhecimento sobre o Confisco e seu entorno - área abordada no workshop? Qual a sua relação com essa área?

Fonte: Elaborado pela autora.

As seis perguntas seguintes (Figura 83 a Figura 88) tiveram como objetivo compreender como os participantes avaliavam a experiência de criação coletiva de propostas, o método, a escolha dos temas a receberem propostas, a

contribuição individual no produto final e se a proposta era adequada. Tentou-se compreender, ainda, se os participantes entendiam que o método poderia ser usado pelo poder público ou pela própria comunidade em situações similares.

Nas respostas foram apresentados alguns questionamentos quanto à velocidade do workshop, havendo relato de dificuldade para absorver todas as informações apresentadas e desenvolver propostas em um prazo curto de tempo. Também foi abordado que havia um grande número de pessoas por grupo, trazendo dificuldade para o debate sobre as propostas, bem como a tentativa de imposição de opiniões. Foi destacado que a apropriação dos mapas temáticos é pessoal, podendo depender da experiência prévia do participante em relação à área de estudo ou de seu conhecimento técnico. No que se refere aos temas utilizados para a criação de propostas, foi sugerido o uso de temas mais subjetivos como a relação identitária dos moradores com o local e temas mais específicos sobre a resiliência urbana aos problemas ambientais, resultantes do clima urbano. Houve consenso quanto à necessidade de os temas pensarem de forma mais específica nos pequenos comerciantes, atividades produtivas, incluindo as atividades informais, uma vez que o desemprego é muito expressivo no bairro.

De maneira geral, os participantes aprovaram a metodologia e a consideraram adequada para criar de forma coletiva propostas para o Conjunto Confisco. Todos os participantes avaliaram que a Prefeitura Municipal poderia utilizar a metodologia para construir, junto com as comunidades locais, propostas de intervenção em áreas de interesse social. Também houve consenso de que a metodologia pode ser utilizada por comunidades - por meio de organização comunitária e parceria com técnicos - para construir propostas de intervenção em seus bairros/assentamentos para apresentá-las ao poder público. As respostas mais recorrentes ou que trouxeram maior contribuição à avaliação do workshop estão listadas abaixo:

- "A metodologia abrange o olhar tanto da população quanto do corpo técnico."
- "O processo agiliza a tomada de decisões."

- "A participação dos moradores tem uma característica educacional, podendo ampliar a consciência sobre os problemas do território e as soluções possíveis."
- "Apresenta praticidade na sistematização dos dados e facilita a leitura de informações mais técnicas sobre um local."
- "Rompe com a visão setorial que ainda prevalece nas prefeituras, por meio das várias secretarias."
- "Os moradores poderiam levar para o poder público uma proposta já embasada e que teria consenso entre os moradores."
- "Seria necessário que a organização comunitária já estivesse bem organizada e institucionalizada."
- "Traria maior participação da população do planejamento urbano da cidade, uma vez que podem desenhar suas próprias propostas, para além de listar suas demandas para técnicos."
- " Poderia ser elaborado pela própria comunidade, desde que houvesse corpo técnico qualificado para elaborar uma base de dados e os mapas."
- "O Geodesignhub, por ser um site acessível de qualquer computador, agiliza o processo."
- "Seria mais interessante uma versão analógica do processo."
- "O método estimula o pensamento crítico para a proposição de novos cenários que, ainda que não sejam totalmente aceitos, servem de base para novas discussões e contribuem com o exercício da crítica."

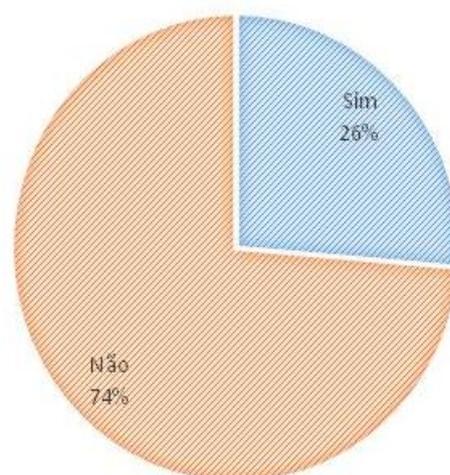


Figura 83 - Você teve dúvidas sobre o método utilizado ou não concordou com alguma etapa do workshop?

Fonte: Elaborado pela autora.

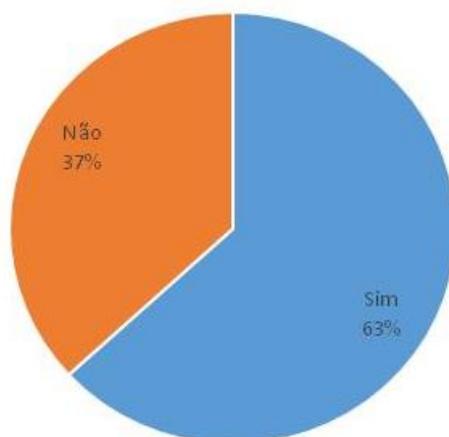


Figura 84 - Você pensa que os temas abordados foram os mais relevantes? Quais outros temas você considera importante para pensar propostas para áreas de interesse social e ambiental?

Fonte: Elaborado pela autora

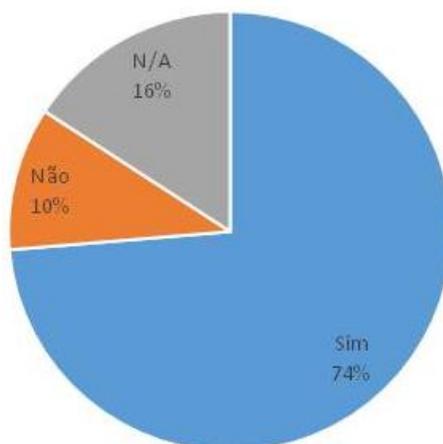


Figura 85 - Você sentiu que a metodologia empregada te deu condições de criar coletivamente, ainda que como experimento acadêmico, propostas para o Confisco? Como você avalia sua contribuição para a proposta acordada?

Fonte: Elaborado pela autora.

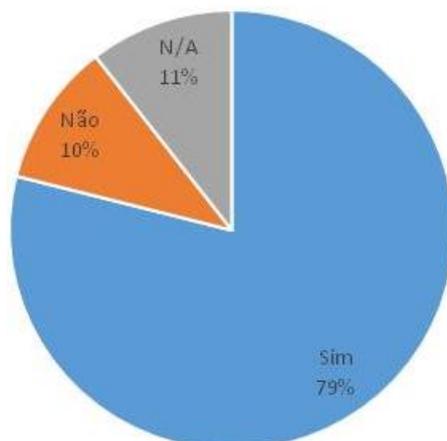


Figura 86 - Você pensa que a proposta acordada é adequada para a área? Por quê?

Fonte: Elaborado pela autora.

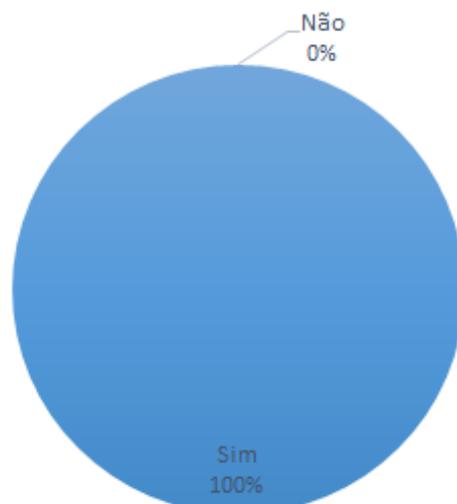


Figura 87 - Você julga que essa metodologia poderia ser usada pelas prefeituras para construir, junto com as comunidades locais, propostas de intervenção em áreas de interesse social? Por quê?

Fonte: Elaborado pela autora.

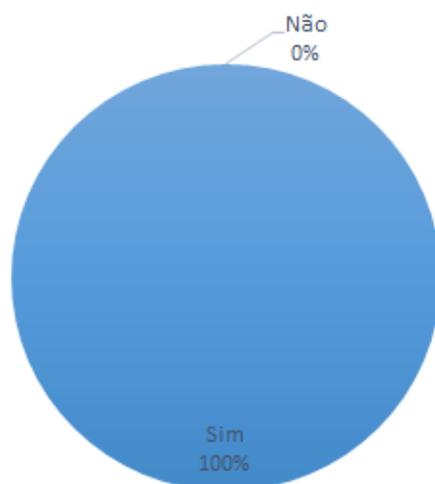


Figura 88 - Você julga que essa metodologia poderia ser usada pelas comunidades locais - por meio de organização comunitária e parceria com técnicos - para construir propostas de intervenção em seus bairros/assentamentos e apresentá-las ao poder público? Por quê?

Fonte: Elaborado pela autora.

As sete últimas perguntas do questionário (Figura 89 a Figura 95) tiveram como objetivo avaliar se os participantes já haviam utilizado os modelos propostos por Steinitz (2012) em experiências anteriores, se tiveram dificuldade em utilizar as ferramentas do Geodesignhub e se tinham alguma crítica ao método.

De maneira geral, muitos participantes já tinham utilizado os modelos propostos por Steinitz uma vez que quase 40% já haviam participado de algum outro workshop de Geodesign. Houve dificuldade na compreensão de algumas

perguntas e, em alguns casos, identificou-se o uso de modelos similares em experiência prévia, mas de maneira mais simplificada.

Quanto ao uso dos mapas temáticos, foram feitos diversos questionamentos, principalmente quanto à classificação semaforizada utilizada. Houve desconforto de alguns participantes no uso de mapas que foram pré-interpretados, segundo um julgamento técnico anterior ao workshop. Algumas pessoas indicaram que podem estar faltando variáveis nas análises, que pode haver um enviesamento das análises por quem detém as informações e que, como direcionam as áreas a receber propostas, podem criar um cerceamento de ideias.

As respostas nos permitiram perceber que os modelos de impacto foram utilizados pelos participantes, que relataram que essas ferramentas do Geodesignhub foram importantes no processo de tomada de decisão. Cabe destacar, entretanto que foram identificados problemas no dimensionamento de alguns "targets" que devem ser revistos se houver uma terceira iteração.

De maneira geral, os participantes avaliaram a experiência de forma positiva, principalmente no que se refere à rapidez do consenso. Foi destacado que em outros momentos acadêmicos o objetivo costuma ser mais reflexivo, havendo poucos momentos onde é possível participar de uma atividade propositiva que aconteça em um tempo tão curto.

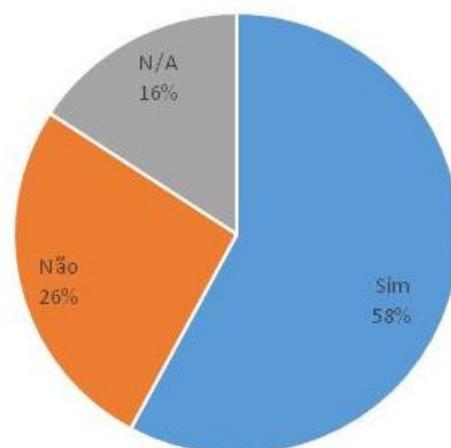


Figura 89 - Avaliando a metodologia de Steinitz, o primeiro passo é a organização de um banco de dados com as principais características da área. Isso é chamado modelo de representação, e no estudo de caso foi organizado pela equipe técnica antes do workshop. Em suas experiências anteriores houve o cuidado em organizar uma rica coleção de dados? Em caso positivo, qual foi o nível de dificuldade? Houve coleta direta em campo?

Fonte: Elaborado pela autora.

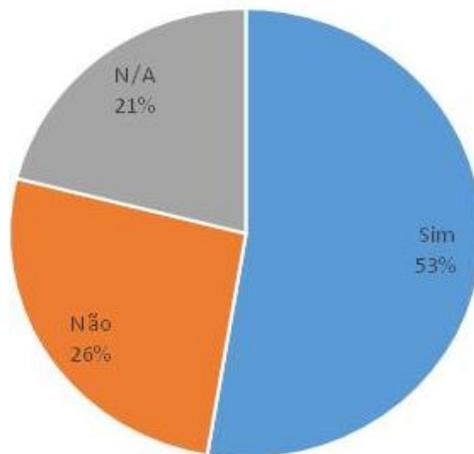


Figura 90 - O segundo passo proposto por Steinitz é a transformação dos dados em informação espacial, retratando como eles se distribuem no território, identificando potencialidades (áreas servidas e não servidas por recursos) e fragilidades. Essa etapa, chamada modelo de processos, também foi cumprida pela equipe técnica e disponibilizada em PDFs. Em suas experiências anteriores você trabalhou com todos os dados de forma especializada compreendendo a necessária territorialidade da análise?

Fonte: Elaborado pela autora.

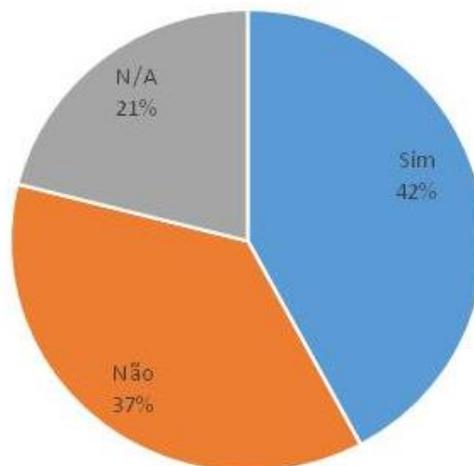


Figura 91 - O De acordo com o modelo proposto por Steinitz, o terceiro passo é o modelo de avaliação, representado por mapas temáticos que já apresentam um julgamento das áreas mais propícias para receberem propostas. São os sistemas cuja legenda é trabalhada nos verdes, amarelo e vermelho. Eles foram elaborados em sala de aula pela seleção das variáveis de maior interesse para indicarem as áreas potenciais de propostas e necessidades. Em suas experiências anteriores você utilizou mapas temáticos de combinação de variáveis como suporte à construção de opiniões e à tomada de decisões? Tem alguma crítica a esse uso?

Fonte: Elaborado pela autora.

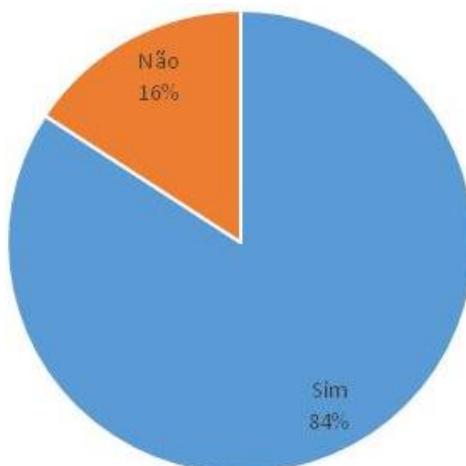


Figura 92 - O quarto passo, também proposto por Steinitz, é o modelo de impacto, que vocês perceberam ao terem suas propostas avaliadas do roxo ao laranja (Roxo escuro, roxo claro, amarelo, laranja claro e laranja escuro), representando do mais positivo ao mais negativo. Esta avaliação ajuda nas decisões? Vocês a utilizaram?

Fonte: Elaborado pela autora.

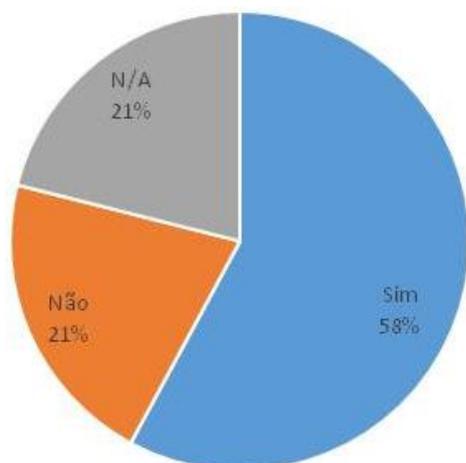


Figura 93 - As barrinhas de alvo “target”, que significam áreas esperadas por sistema, foram úteis para as suas decisões?

Fonte: Elaborado pela autora.

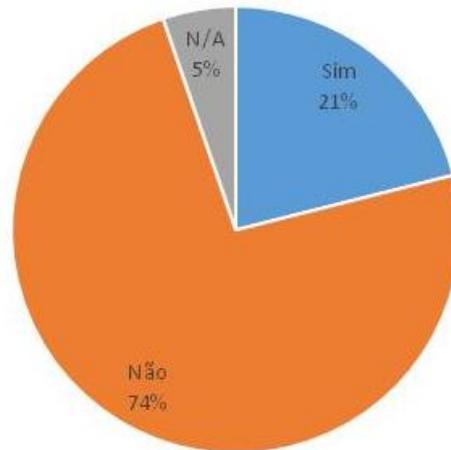


Figura 94 - De acordo com o modelo proposto por Steinitz, o quinto passo é o modelo de mudança, representado pelo desenho dos diagramas de políticas de projetos desenhados em cada sistema. Você teve alguma dificuldade de compreensão ou uso deste recurso?

Fonte: Elaborado pela autora.

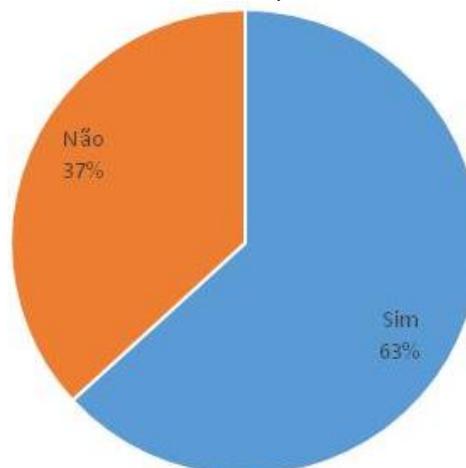


Figura 95 - O sexto e último passo proposto por Steinitz é o modelo de decisão que é, justamente, toda a dinâmica de negociação no qual os grupos vão construindo uma ideia coletiva por adaptações e consensos. Você já havia vivenciado experiências semelhantes? Fale sobre a sua avaliação deste processo.

Fonte: Elaborado pela autora.

O resultado do questionário foi apresentado aos participantes algumas semanas após a realização do workshop, incentivando uma discussão de possíveis ajustes necessários caso ocorra a terceira iteração do Conjunto Confisco. Foi identificada, nesta discussão, alguns questionamentos no que se refere aos sistemas: apareceram diversas propostas referentes à agricultura no Sistema "Outros" - que é usado para propostas que não se enquadram em nenhum dos temas do workshop; houve consenso de que o tema parcelamento não deveria ser uma sistema; houve questionamento quanto ao termo empreendedorismo utilizado - será que englobaria as cooperativas e o empresariamento ao mesmo tempo?. Foi questionado, ainda, que o sistema lazer e Cultura engloba também

os equipamentos públicos de educação e saúde e que essa informação deveria ser incorporada ao nome do sistema. Foi sugerido que haja uma escuta de fragilidades e potencialidades junto à comunidade local antes da aplicação da terceira iteração, bem como uma conversa prévia com os participantes sobre "boas práticas" que vêm sendo utilizadas ao redor do mundo sobre cada temática.

Quando se decidiu por realizar o workshop junto à comunidade foram feitos ajustes conforme a discussão realizada com os participantes do workshop a partir do questionário. Optou-se pela utilização da nova plataforma brasileira que foi elaborada como parte da Tese de doutorado de Christian Rezende de Freitas – o GisColab. Na plataforma, diversas das críticas que vem sendo feitas pelas experiências de Geodesign no Brasil foram incorporadas, criando uma experiência mais adequada à realidade local. Neste contexto, as informações do Conjunto Confisco foram revisadas em relação à primeira iteração – que ocorreu por meio de GeodesignHub®. Os mapas de avaliação foram retirados e, no lugar deles, foi apresentada a extensa coleção de dados já existentes, organizadas de acordo com contextos de interesse – ao invés de sistemas. Os contextos de Interesse foram: Habitação, Cotidiano e Ambiental. O contexto Habitação englobava os dados que compuseram os sistemas Infraestrutura, Mobilidade, moradia e risco na primeira iteração. O contexto Cotidiano englobava os dados que compuseram os sistemas Mobilidade, Lazer e Cultura, e Comércio e Empreendimentos – enquanto o contexto Ambiental englobava os dados dos sistemas Verde, Água e Risco.

Na nova plataforma também foram retirados os modelos de impacto, e os índices numéricos como targets e custos – que sempre geravam questionamentos nas experiências brasileiras. No item a seguir será detalhado como se deu a experiência com a nova plataforma – ainda numa etapa de testes.

B.2. Experiência do Workshop Confisco Online

A terceira iteração, junto à comunidade do Conjunto Confisco seria realizada entre os meses de abril e maio de 2020, mas os eventos foram cancelados devido à pandemia mundial de Covid 19. Neste contexto, optou-se por fazer um workshop 100% online por meio da nova plataforma brasileira que foi elaborada como parte da Tese de doutorado de Christian Rezende de Freitas, orientado pela Professora Ana Clara Mourão Moura, coordenadora do Laboratório de Geoprocessamento da Escola de Arquitetura da UFMG. Tal plataforma foi criada para realização de workshops de Geodesign, considerando especificidades brasileiras²⁹.

Este workshop ocorreu entre os dias 12 e 26 de maio de 2020, tendo como objetivo principal testar a plataforma, não sendo considerado o workshop final com a comunidade. Destaca-se que será realizada a terceira iteração, junto à comunidade de forma presencial, quando for possível reunir os participantes de forma segura. De toda forma, foram convidados para o workshop online seis moradores do local, bem como seis técnicos da administração pública municipal (de Contagem e Belo Horizonte), e cinco acadêmicos. Foram criados, assim, três grupos de trabalho, que foram conduzidos por três mediadores durante todo o workshop. Buscando garantir a participação da comunidade local – que tinha dificuldade de acesso à internet e a um computador - um dos mediadores trabalhava com eles por meio do aplicativo WhatsApp para trocar informações e opiniões, compartilhando a tela do computador.

O Workshop foi realizado em quatro etapas: 1. Enriquecimento de Leitura, 2. Diálogos – Criação de Ideias, 3. Diálogos – Discussão de Ideias, 4. Votação. A Primeira etapa do workshop se iniciou com o fornecimento de uma extensa coleção de dados organizadas de acordo com contextos de interesse. No caso do workshop Confisco, os contextos de interesse foram: Habitação, Cotidiano e Ambiental. Nesta etapa, os participantes puderam se informar sobre as

²⁹ As informações sobre a nova plataforma brasileira estão disponíveis no artigo Brazilian Geodesign Platform: WebGis & SDI & Geodesign as Co-creation and Geo-Collaboration. Lecture Notes in Computer Science. Publicado pela professora Ana Clara Mourão Moura e por Christian Rezende Freitas, em 2020.

características do estudo de caso analisando as camadas de variáveis disponíveis podendo, inclusive, manipulá-las aplicando transparências e mudando suas posições. Além de visualizar os dados existentes, os participantes puderam atuar de forma ativa, inserindo pontos de anotações para complementar os dados com informações que possuíam sobre o Confisco e seu entorno (Figura 96 e Figura 97). Esta etapa é chamada de enriquecimento de leitura porque, além de consumir os dados existentes, os participantes adicionam informações e percepções, ampliando o entendimento daquela localidade. Para realização desta atividade houve um encontro síncrono online no dia 12 de maio de 2020, no qual os participantes foram informados de como aconteceria todo o workshop, e receberam um tutorial em meio digital para realização da primeira etapa. Os grupos de trabalho foram divididos, com o auxílio do mediador iniciaram a realização da primeira etapa. Os participantes continuaram a realizar as anotações em casa, até o dia 18 de maio de 2020.

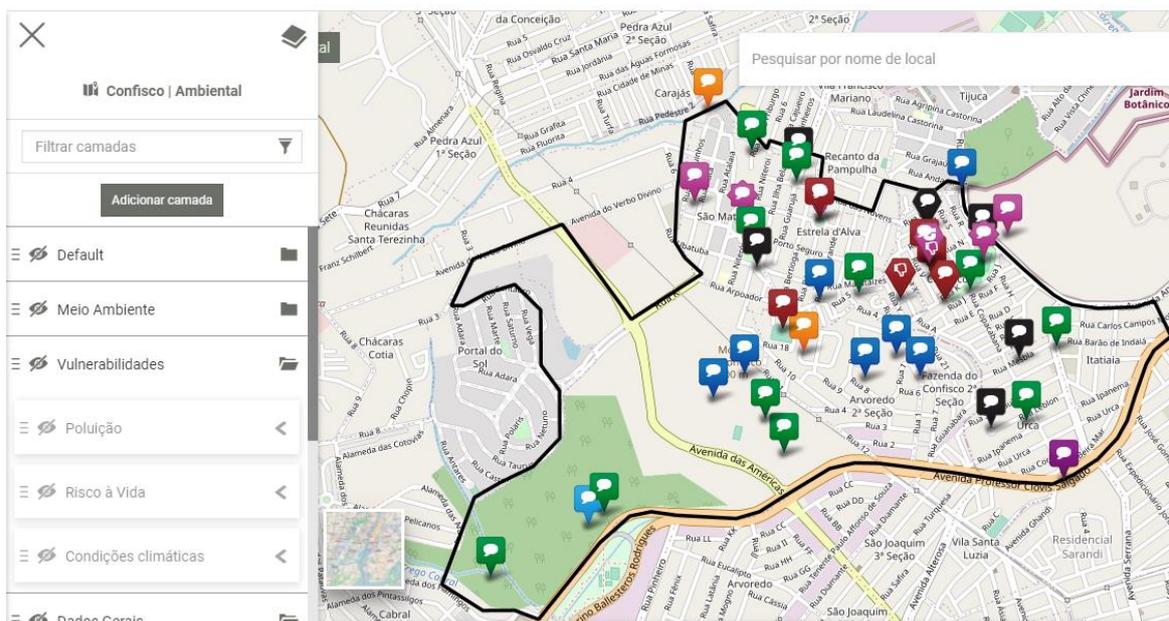


Figura 96 – Mapa da área de estudo com localização das anotações realizadas pelos participantes

Fonte: www.geolab.alomeioambiente.com.br/geodesign

	Azul	Água	 Revitalização da área Melhoria na infraestrutura com a instalação de equipamentos da academia da cidade, plantio de árvores e gramineas, pintura da quadra de esportes.
	Roxo	Mobilidade	
	Verde	Verde	
	Laranja	Moradia	
	Vermelho	Risco	
	Preto	Comércio e Empreendimentos	
	Lilás	Lazer e Cultura	
	Ciano	Infraestrutura	
	Vinho	Outros	
			 Área de invasão
			 Plantio de Árvores Possibilidade de plantio de árvores em grande parte da praça
			 Feira de Produtos Orgânicos e Artesanais Praça de acesso a conjunto com grande possibilidade de receber feira em dias específicos

Figura 97 – A esquerda, vê-se quadro de referência de cores a serem utilizadas nas anotações e à direita vê-se algumas anotações que foram realizadas por participantes do workshop Confisco online

Fonte: www.geolab.alomeioambiente.com.br/geodesign

A segunda etapa do workshop foi chamada de Diálogos – Criação de Ideias. Nela cada grupo de trabalho foi instruído a pensar propostas para o local, considerando a análise prévia da coleção de dados existentes – fornecidos pelos técnicos ou anotados pelos participantes na etapa anterior. Esta atividade foi inicialmente desenvolvida em momento síncrono junto com o mediador, no dia 19 de maio de 2020. Para tanto, foram desenhados polígonos com propostas para cada um dos contextos já indicados aqui. Cada proposta era composta, também, por um texto explicativo, para que todos os participantes do workshop pudessem compreendê-las de forma adequada quando ocorresse o momento de votação (Figura 98). Para realização desta atividade os participantes também receberam um tutorial explicando como criar os polígonos e que categoria de proposta deveria ser elaborada em cada contexto. Os participantes também puderam inserir propostas remotamente até o dia 21 de maio de 2020.



Figura 98 – A esquerda, vê-se mapa com polígonos de propostas criadas para o contexto Ambiental e à direita vê-se algumas destas propostas criadas por participantes do workshop Confisco online

Fonte: www.geolab.alomeioambiente.com.br/geodesign

Em seguida, ocorreu a terceira etapa do workshop chamada de Diálogos – Discussão de Ideias, que ocorreu por meio de outro momento síncrono, no dia 21 de maio de 2020, no qual os participantes realizaram as atividades juntos com o mediador. Foram analisadas cada uma das propostas criadas para o Confisco na etapa anterior e, por meio de discussões internas em cada grupo de trabalho, foram feitos comentários escritos. Os comentários indicavam aprovação ou reprovação de uma ideia com justificativas, dúvidas, sugestões de ajustes - entre outras questões -, e tiveram como objetivo criar a discussão entre os participantes acerca de cada proposta elaborada (Figura 99). A ordem de contato dos grupos de trabalho com cada contexto foi importante nesta etapa do trabalho, uma vez que os comentários feitos nas propostas ficam visíveis para todos os participantes, influenciando os grupos seguintes nas discussões internas. Dessa forma, foi criada uma espécie de ciranda, na qual cada grupo de trabalho iniciou no contexto que tinha maior conhecimento, da seguinte forma: o grupo acadêmico iniciou esta etapa discutindo o contexto “Ambiental”, em seguida discutiu o contexto “Habitação” e por último discutiu o contexto “Cotidiano”. O grupo da Administração Pública foi o primeiro a discutir o contexto “Habitação”, depois o contexto “Ambiente” e por último o “Cotidiano”. A população local discutiu primeiro o contexto da “Cotidiano”, depois discutiu “Habitação” e, finalmente, discutiu o contexto “Ambiental”.

Plantio de árvores em logradouros com largura de passeio compatível

Autor: **Júlio De Marco**

Criado em: 19/05/2020, 22:12:11

Vínculo: SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente BH Email: demarco@pbh.gov.br Telefone: (31) 3246 0541

Os passeios desta região apresentam largura compatível para receber arborização. A arborização deverá dar preferência a espécies que contribuam para a contenção do escoamento superficial de águas torrenciais de modo a ajudar a evitar a sobrecarga na drenagem efetuada na avenida sanitária Professor Clóvis Salgado nos períodos de pico. A ação pode ser compreendida no programa PLANTAR BH que considera o envolvimento dos alunos de escolas municipais em atividades de educação ambiental. Instrumentos para incentivação de plantios em lotes particulares também devem ser considerados.

☰ Comentários

Autor: **c**

Vínculo: x Criado em: 21/05/2020, 15:11:01

Email: x Telefone:

Consideramos uma ideia bastante pertinente e sugerimos a ampliação para a área como um todo a depender da características dos passeios.

Autor: **Wagner**

Vínculo: Morador da região Criado em: 25/05/2020, 08:28:33

Email: tedwagner@gmail.com Telefone: (31)99490-9049

Algumas vias são bastante estreitas e por isso o alargamento de calçadas para plantio talvez não seja tão interessante. Precisamos de ações que visem à padronização de calçadas, pois elas são muito irregulares (pouco acessíveis) mesmo em condições favoráveis.

Figura 99 – Imagem de uma das propostas criadas no workshop Confisco online com comentários feitos por outros participantes.

Fonte: www.geolab.alomeioambiente.com.br/geodesign

A quarta e última etapa do workshop é a de Votação/Negociação. Ela também ocorreu em momento síncrono, no dia 26 de maio de 2020. Neste momento os participantes votavam individualmente em cada uma das propostas construídas e discutidas nas etapas anteriores e o mediador computava os votos na plataforma. Apesar da votação ser individual os participantes podiam discutir de forma coletiva e uns viam o voto dos outros que estavam no mesmo grupo de trabalho.

Após a primeira rodada de votação, a plataforma calculou os votos classificando como aprovadas as propostas que tiveram mais de 70% de votos. A propostas que obtiveram menos de 30% de votos foram classificadas como não aprovadas e as ideias que receberam entre 30% e 70% de votos foram classificadas para serem rediscutidas. Como se tratava de um workshop de teste, não foi realizada essa última discussão. Os resultados da votação estão apresentados a seguir (Figura 100, Figura 101 e Figura 102).



Figura 100 – Mapa com localização das propostas que foram classificadas como aprovadas
 Fonte: www.geolab.alomeioambiente.com.br/geodesign

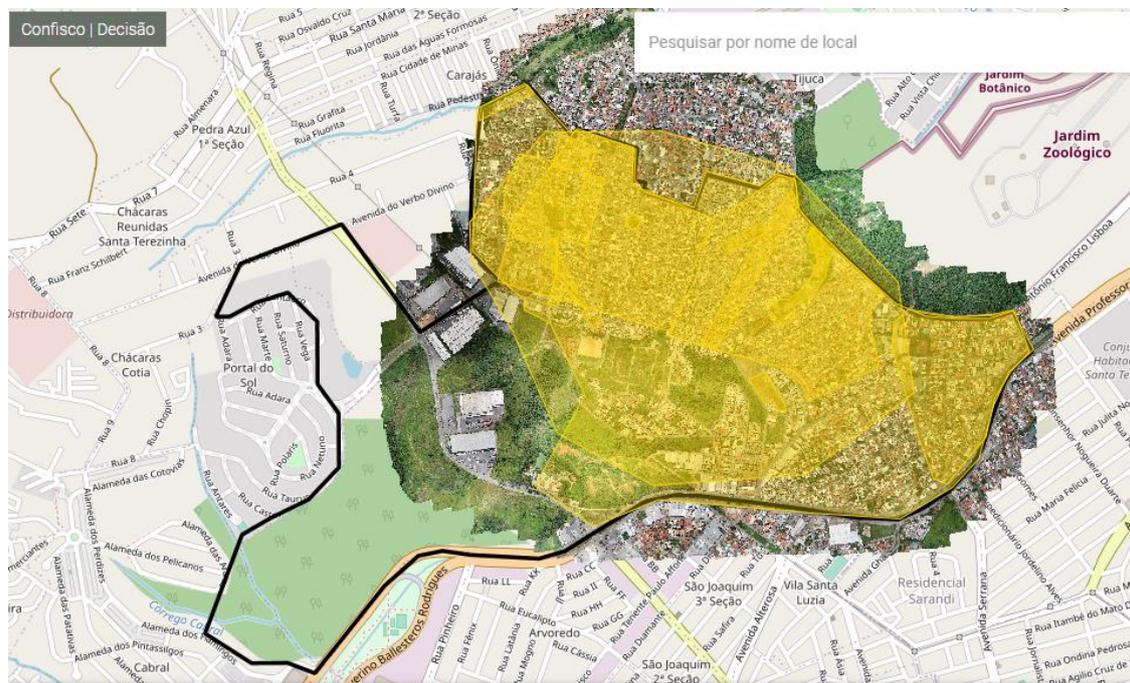


Figura 101 – Mapa com localização das propostas a serem discutidas
 Fonte: www.geolab.alomeioambiente.com.br/geodesign

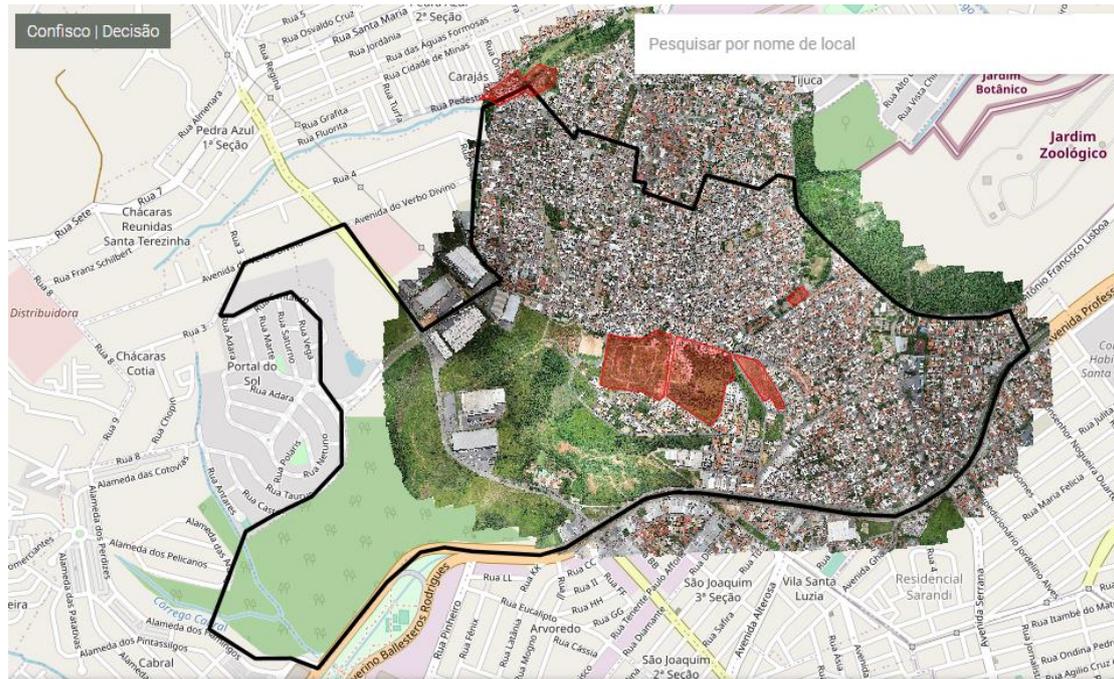


Figura 102 – Mapa com localização das propostas classificadas como não aprovadas.

Fonte: www.geolab.alomeioambiente.com.br/geodesign

B.3. Avaliação do Workshop Confisco Online

Após a realização do workshop Confisco online foi aplicado um questionário junto aos participantes para avaliar a nova plataforma que estava em fase de testes e a experiência de um workshop 100% online.

O questionário foi composto por 18 perguntas e as respostas consolidadas serão apresentadas a seguir. As cinco primeiras perguntas (Figura 103 a Figura 107) tiveram como objetivo traçar um perfil dos participantes e seus conhecimentos prévios sobre o Geodesign e a área de estudo. Treze pessoas responderam ao questionário, sendo: quatro representantes do poder público (instituições), quatro acadêmicos e três representantes da comunidade local. Cerca de 30% das pessoas relatou não conhecer o processo de Geodesign e uma porcentagem similar de participantes indicou não conhecer as características principais do território do Conjunto Confisco e seu entorno. Em contrapartida, a grande maioria dos participantes relatou que o workshop contribuiu para aumentar os conhecimentos sobre o Geodesign e sobre a área de estudo.

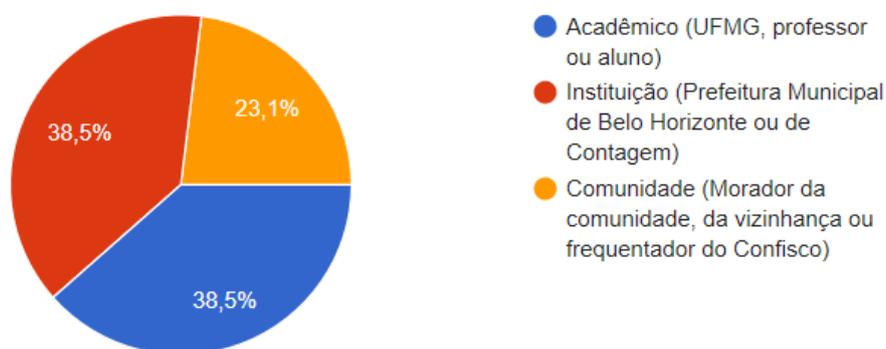


Figura 103 – Como você se classifica quanto à sua vinculação principal?

Fonte: Googleforms, 2020.

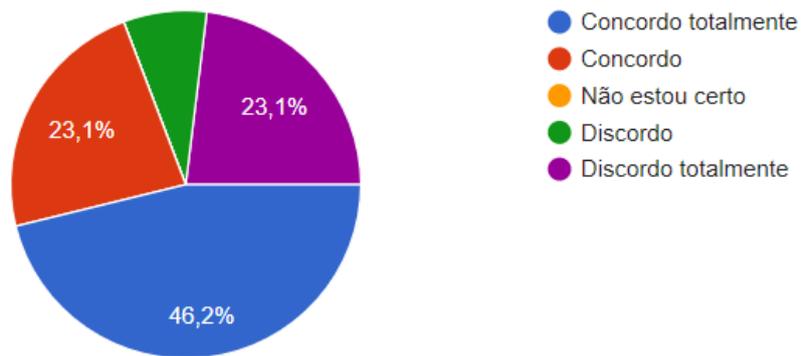


Figura 104 – Antes do workshop eu já conhecia o processo do Geodesign?

Fonte: Googleforms, 2020

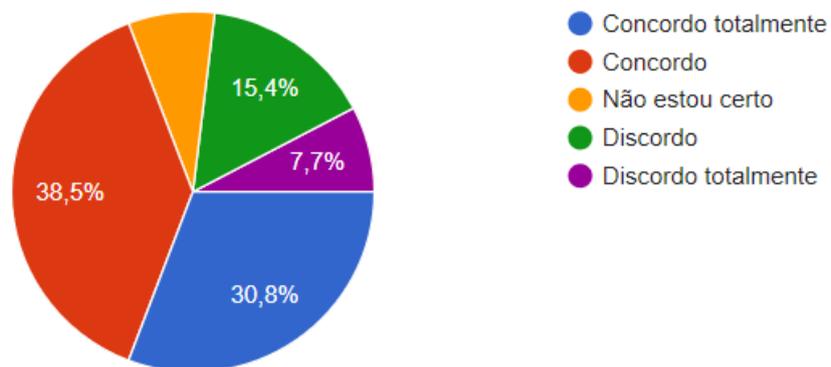


Figura 105 – Antes do workshop, na qual trabalhamos o CONFISCO, eu já conhecia as características principais do território

Fonte: Googleforms, 2020

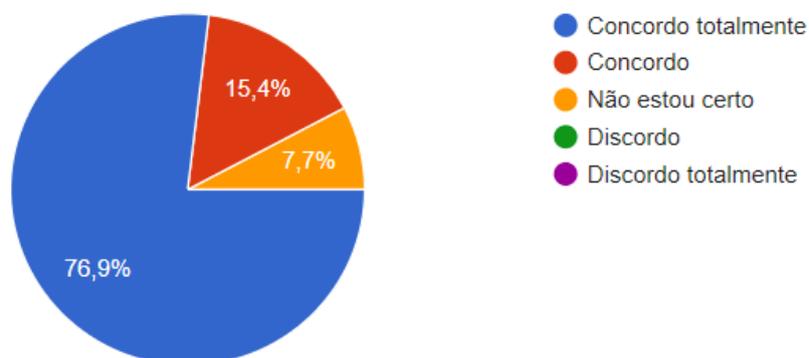


Figura 106 – Depois de finalizado o workshop, acredito que meu conhecimento sobre Geodesign foi ampliado

Fonte: Googleforms, 2020

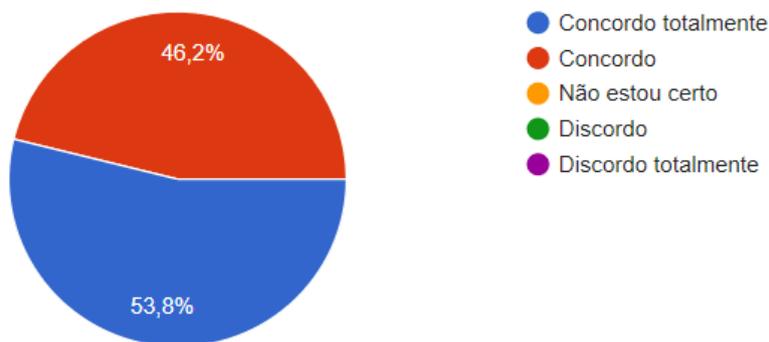


Figura 107 – Depois de finalizado o workshop, acredito que meu conhecimento e interesse sobre o Confisco foram ampliados.

Fonte: Googleforms, 2020

As quatro perguntas seguintes (Figura 108 a Figura 111) tiveram como objetivo compreender como os participantes avaliaram o uso da plataforma, buscando identificar possíveis fragilidades ou dificuldades. A grande maioria avaliou de forma positiva o uso da plataforma, mas um dos participantes discordou nas três primeiras questões mostrando alguma rejeição ao uso da plataforma. Também houveram algumas pessoas que mostraram algum tipo de questionamento quanto ao uso da plataforma na etapa Negociação. Alguns participantes mostraram ter dúvidas no que se refere à efetividade de material complementar em pdf que foi elaborado com síntese de cada proposta (comentários, descrição da proposta, e localização).

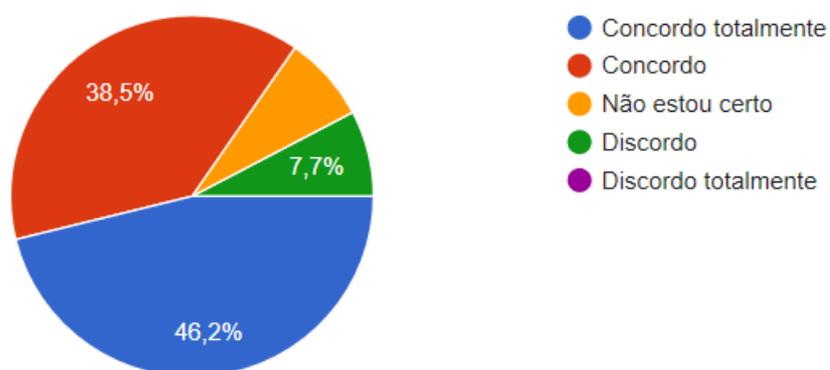


Figura 108 – Para mim, foi útil e fácil usar a plataforma na etapa de ANOTAÇÕES (colocar os pontos com comentários).

Fonte: Googleforms, 2020

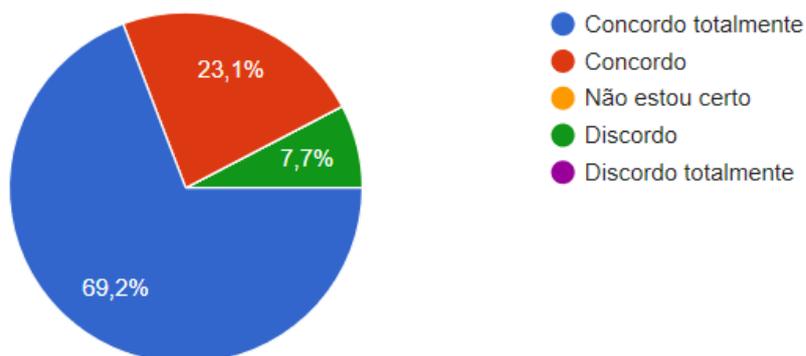


Figura 109 – Para mim, foi útil DIÁLOGOS na plataforma, colocando ideias e comentários.

Fonte: Googleforms, 2020

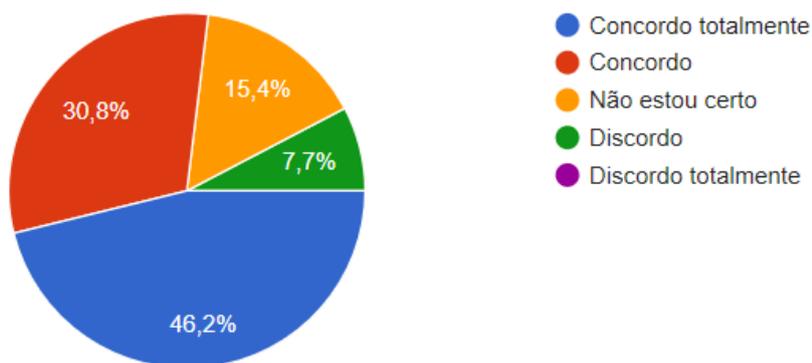


Figura 110 – Para mim, foi válido usar a plataforma na etapa de NEGOCIAÇÃO.

Fonte: Googleforms, 2020

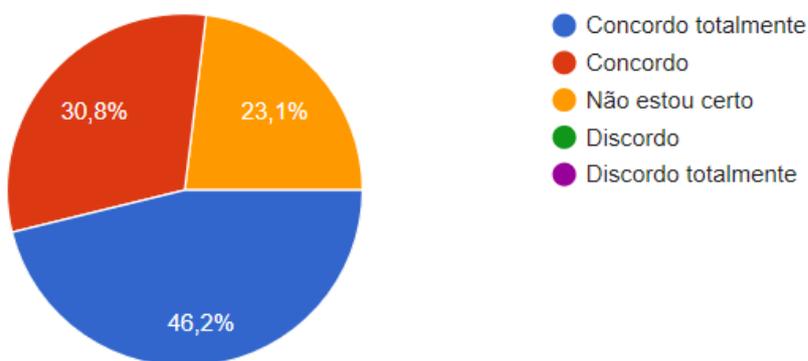


Figura 111 – Para mim, foi útil receber a síntese de NEGOCIAÇÕES com a relação de comentários e imagem das localizações.

Fonte: Googleforms, 2020

As três perguntas seguintes tiveram como objetivo compreender como os participantes avaliavam se os participantes compreenderam o processo de Geodesign (Figura 112), identificaram potencialidades e fragilidades e se já haviam participado de experiência similar utilizando o GeodesignHub®. (Figura 113). Apenas um participante indicou não estar seguro de ter entendido o processo de Geodesign e pouco menos da metade dos participantes já havia utilizado a plataforma GeodesignHub®.

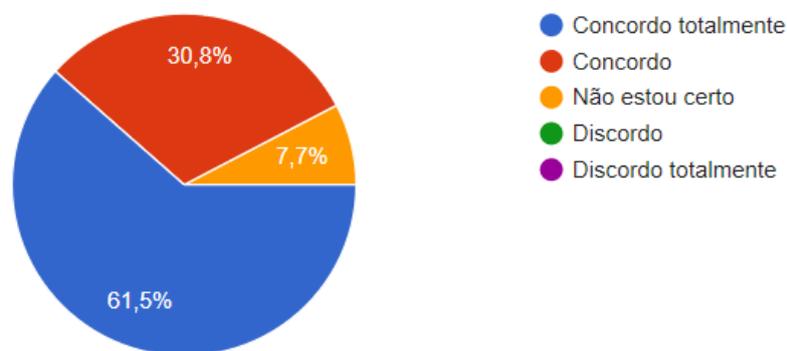


Figura 112 – Eu entendi o processo de Geodesign em suas etapas.

Fonte: Googleforms, 2020

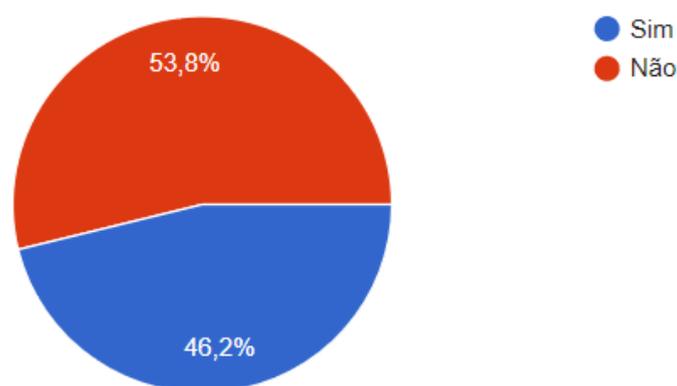


Figura 113 – Você já havia participado de algum workshop de Geodesign na plataforma GeodesignHub?

Fonte: Googleforms, 2020

As perguntas sobre potencialidades e fragilidades do Geodesign foram abertas serão apresentadas a seguir.

-Potencialidade

- “Agilidade no processo de cocriação de ideias, síntese de várias informações do local em um lugar somente, possibilidade de enriquecimento e complementação de diagnóstico pelos diversos participantes”.
- “Facilitar a visualização das informações sobre o território e o diálogo entre os participantes envolvidos”.
- “Como instrumento de comunicação com a sociedade e de interação para entender o território e as demandas da comunidade”.
- “A possibilidade de interação de diferentes atores e pontos de vista sobre o território e suas necessidades; a possibilidade de emergência de conflitos e dissensos em um espaço que favorece a resolução negociada destes; o uso dos produtos dessa interação e negociações para o planejamento e a decisão sobre ações a serem executadas neste território”.
- “Temos explicações bem detalhadas de tudo. Podemos falar do que temos vivenciado. Podemos colocar nossas propostas e deixar nossas ideias e sentimentos para que todos possam nos escutar. Todos podem interpretar nossos pontos de vista”.
- “Senti bastante participação das pessoas. Acredito que vai surtir um efeito muito positivo na nossa comunidade, principalmente pra quem, como eu, mora nas divisas dos municípios. Achei legal porque tivemos um sentimento de pertencimento”.
- “Criação de estratégias para melhoria do território junto com a comunidade local”.
- “Possibilidade de diálogo prático entre os vários atores envolvidos em processos territoriais”.
- “O Geodesign tem o potencial de ampliar os conhecimentos sobre um território e facilitar o vínculo entra a comunidade, as instituições e a academia.”

- “Poder conhecer o território com maiores detalhes e informações”.
- “Importante ferramenta para estabelecer uma melhor comunicação e alinhamento de expectativas entre os atores envolvidos em processos participativos”.
- “Permitir um levantamento das demandas da comunidade e ajustar o planejamento de ações conforme negociação, minimizando conflitos”.

-Fragilidades:

- “Tem muitos comandos. Poderia ser de menor número, mais objetivo”.
- “Dificuldade de manejo da ferramenta digital por diversas pessoas principalmente pessoas leigas em relação à mapas, necessidade de tempo suficiente para elaboração de propostas e compreensão das propostas alheias.”
- “Manejo das ferramentas e compreensão da informação geográfica por não experts.”
- “O uso da plataforma tem de ser assistido devido a ser um contato com uma população que não tem intimidade com processos digitais. “
- “As desvantagens comparativas da comunidade no uso de uma ferramenta de base tecnológica e os possíveis constrangimentos que isso pode ocasionar à livre expressão de pontos de vista dos indivíduos e grupos comunitários. A incerteza sobre a aplicação dos conhecimentos e produtos gerados para o planejamento e a decisão sobre políticas públicas.”
- “Um pouco de dificuldade da comunidade local em lidar com a ferramenta.”
- “A falta de acesso à tecnologia por parte de comunidades envolvidas.”
- “As discordâncias de opiniões e conceitos.”
- “Suas funcionalidades devem ser mais dinâmicas, mais precisas. Por exemplo estava difícil localizar as informações referentes aos polígonos criados clicando somente em cima da área”.
- “Ter garantia que durante o processo todos conseguiram igual acesso à informação. Não é uma vulnerabilidade grande, mais um detalhe a se ficar atento.”

Ao final, foram realizadas algumas perguntas apenas para os participantes que já haviam utilizado a plataforma GeodesignHub®. Apenas setes pessoas responderam a estas perguntas. Um participante se mostrou seguro ao afirmar que os modelos de avaliação e de impactos não fizeram falta ao processo de Geodesign. Entretanto, a maioria (5 participantes) não sentiu falta do modelo de avaliação e muitos participantes (4 participantes) tiveram dúvida quanto à falta que fez o modelo de impacto durante o workshop. No que se refere aos índices numéricos apenas um participante sentiu falta de utilizá-lo.

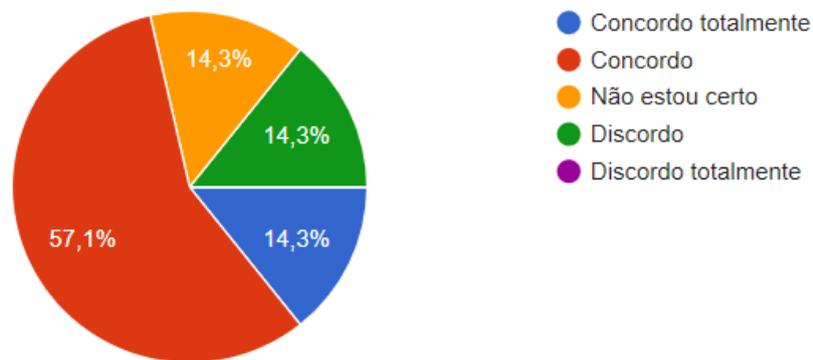


Figura 114 – Os mapas de avaliação (EVALUATION MODELS) não fizeram falta

Fonte: Googleforms, 2020

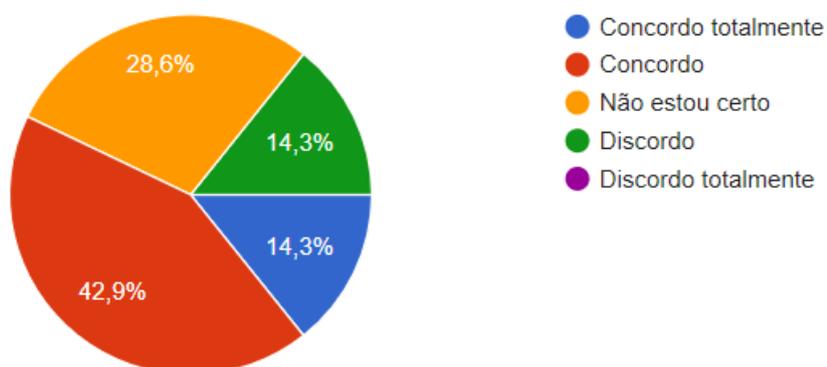


Figura 115 – Os mapas de impacto (IMPACT MODELS) não fizeram falta

Fonte: Googleforms, 2020

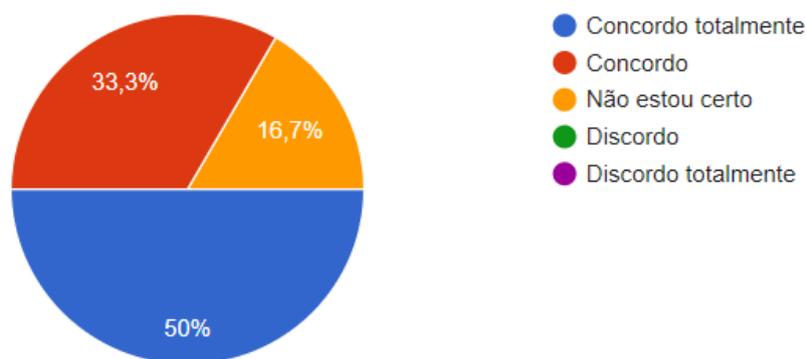


Figura 116 – Os índices numéricos (TARGETS e CUSTOS) não fizeram falta
 Fonte: Googleforms, 2020

A última pergunta também foi apenas para os participantes que já haviam utilizado a plataforma GeodesignHub@. Como também foi uma pergunta aberta, as respostas serão apresentadas a seguir.

-Na sua opinião há alguma funcionalidade do GEODESIGNHUB que não foi utilizada e que fez falta?

- “Não. Achei a nova plataforma mais simples de ser utilizada, com informações suficientes p criação de ideias e colaboração de atores para propostas conjuntas.”
- “Não, pelo contrário. Acredito que as funcionalidades que foram excluídas complexificavam excessivamente o processo e podiam induzir a determinadas escolhas. Da forma como está hoje, as informações necessárias são fornecidas aos participantes e há muito menos risco de indução dos resultados. “
- “Só acho que poderiam ser disponibilizadas suplementarmente em casos que possam ser úteis “
- “Não.”
- “O diagrama de propostas sobreposto e modelo de impacto.”
- “Não sei avaliar porque não consegui explorar tanto a plataforma.”
- “1. A etapa de elaboração das propostas do Geodesignhub estava menos vinculada aos atores e mais aos interesses e melhorias para o local. Me senti exposta em ter meu nome vinculado às propostas que tinha para o

território tanto na elaboração quanto na votação. A forma como era feita no geodesignhub parecia colocar como prioridade o território, o que tornava mais fácil a etapa de negociação e votação.

2. Sobreposição das propostas. Com essa opção era mais fácil enxergar se havia mais de uma proposta para a mesma área em diferentes contextos, o que tornava a etapa de negociação, votação e redesenho mais eficientes.

3. Redesenho. No geodesignhub havia a possibilidade de propor alterações nas propostas e visualizá-las melhor espacialmente no território.

4. Atores envolvidos. Era interessante ter acesso aos grupos de atores envolvidos naquele projeto e poder identificar os setores das prefeituras que estavam participando, as lideranças das comunidades, o grupo das universidades.”

Ao longo do workshop também foram feitas alguns comentários e sugestões que podem contribuir para ajustes na plataforma e para a realização do workshop Confisco junto à comunidade de forma presencial. Estas informações serão sintetizadas a seguir:

- Ainda há dificuldade na compreensão dos dados, muitas informações para serem assimiladas;
- Poderia ser interessante, em alguns workshops, estender o tempo de enriquecimento de leitura, explorar melhor as informações;
- Poderia ser interessante explorar melhor com os participantes a interpretação por sobreposição de camadas e transparências.
- Há necessidade de adequação de alguns problemas técnicos de salvamento de anotações e propostas – o que dificultou ações simultâneas dos participantes.
- Seria interessante explicar melhor o significado de cada Contexto aos participantes, uma vez que houve dificuldade em compreender o motivo da criação dos contextos, assim como que tipo de proposta deveria ser inserida em cada um deles.

- Deve-se discutir em cada workshop se haverá anonimato da elaboração das propostas, pois há momentos em que é interessante explicitar a autoria e em outros não.
- A negociação não deve ser realizada de forma coletiva. O ideal é deixar a cada indivíduo ler o conjunto de diálogos e decidir por si só.
- Lembrar que o registro de comentários foi o grande ganho da nova plataforma, então eles sempre devem ser muito incentivados.
- Há dificuldade em construir/selecionar polígonos de propostas sobrepostos. Deve-se melhorar a possibilidade de se consultar cada polígono em separado.
- É importante aumentar o tempo do workshop.
- No workshop presencial ter mapas impressos continua importante.
- Em comunidades que não são digitalmente inseridas o workshop tem que ser presencial, com a presença de um facilitador técnico.
- Seria interessante deixar a comunidade levar alguns desses mapas para casa para pensar entre uma reunião e outra;
- Capacitar a comunidade em como usar, e depois deixar que eles usem sozinhos para não interferir de fato nas propostas.
- Houve dificuldade de disponibilidade da comunidade com relação a tempo/horário das reuniões. Eles estavam trabalhando o dia todo, não estavam em quarentena;
- Eles gostariam de usar no celular, pois é o equipamento que têm;
- Evitar tantos passos para os procedimentos (exemplo salvar duas vezes para anotações e criação de propostas).
- Poderia haver em algumas partes da plataforma um ícone i (com informações de como utilizar aquela ferramenta). Isso se aplicaria a alguns itens que não são tão intuitivos.
- Ainda é necessário pensar alguma forma de quantificar custos para verificar a sustentabilidade das propostas.