

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESPECIALIZAÇÃO EM SISTEMAS TECNOLÓGICOS E SUSTENTABILIDADE  
APLICADOS AO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Lilian Lucchesi dos Santos

**A MATEMÁTICA DA DESIGUALDADE, A (IN)SUSTENTABILIDADE  
DA CIDADE - ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA URBANA DO  
MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE**

Belo Horizonte

2017

Lilian Lucchesi dos Santos

**A MATEMÁTICA DA DESIGUALDADE, A (IN)SUSTENTABILIDADE  
DA CIDADE - ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA URBANA DO  
MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação, Especialização em Sistemas Tecnológicos e Sustentabilidade Aplicados ao Ambiente Construído da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Sustentabilidade.

Orientador: Profa. Dra. Eleonora Sad

Belo Horizonte  
Escola de Arquitetura e Design UFMG  
2017

*Resumindo uma longa história: as cidades se tornaram depósitos sanitários de problemas concebidos e gerados globalmente. Os moradores das cidades e seus representantes eleitos tendem a se confrontar com a tarefa que nem pela força da imaginação poderiam realizar: a de encontrar soluções locais para os problemas e dilemas concebidos globalmente.*

Zygmunt Bauman, 2007.

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico este trabalho aos meus pais, que se foram deste mundo ainda muito jovens. Agradeço ao meu querido esposo Dangelis Silva, meu companheiro de vida, ao Crea-MG, pelo apoio e incentivo, à Maria Beatriz, pelo entusiasmo e à Eleonora Sad, pelas valiosas contribuições.

## RESUMO

Este trabalho se propõe a discutir o conceito de sustentabilidade urbana e qualidade de vida urbana, tomando como parâmetro a metodologia desenvolvida para o município de Belo Horizonte, o Índice de Qualidade de Vida Urbana, IQVU-BH. Reconhecendo a importância da residência adequada para a qualidade de vida, será feito um mapeamento dos aglomerados que possuem moradias em situação de risco alto e muito alto, nas unidades administrativas do município, denotando a existência da desigualdade socio-espacial da ocupação do território. A análise dos dados da qualidade da avaliação das residências e dos números médios finais dos índices demonstrou discrepâncias entre a oferta e a demanda de residência adequada, em cada unidade administrativa. Finalmente, será feita uma proposta de criação de uma taxa de penalização do índice de qualidade, a ser aplicada nas unidades onde for detectada a desigualdade, representada pela proporção do número de imóveis inadequados e a população residente nos mesmos. As considerações finais reconhecem a dificuldade em formular indicadores que reflitam a realidade dos extremos. No entanto, em favor de uma cidade mais justa e sustentável, é preciso diminuir a distância que existe entre os extremos do município, garantindo o direito primordial de moradia adequada para toda a sociedade.

Palavras chave: Sustentabilidade, qualidade de vida urbana, moradia popular, desigualdade.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Vila da Barragem e Bairro Santo Antônio.....	24
FIGURA 2 - Conjunto Taquaril.....	25
FIGURA 3 - Vista panorâmica da Rua Raul Seixas .....	28
FIGURA 4 - a), b), Bairro Manacás, final da rua Raul Seixas .....	28
FIGURA 5 - a), b), Bairro Manacás, final da rua Raul Seixas .....	29
FIGURA 6 - Unidades de Planejamento por Regionais de Belo Horizonte .....	39
FIGURA 7 - Conjunto Confisco.....	59
FIGURA 8 - Unidades Administrativas de Belo Horizonte, Índice IQVU das Unidades de Planejamento, localização de Vilas/ Aglomerados com imóveis em situação de risco .....	62
FIGURA 9 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Barreiro; b) Vista aérea da UP Jatobá .....	68
FIGURA 10 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Centro-Sul; b) UP Cafezal, UP Barragem .....	70
FIGURA 11 - a) Vista aérea da Vila N. Sra. de Fátima; b) Vista aérea do Bairro Mangabeiras .....	71
FIGURA 12 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Leste; b) UP Taquaril.....	73
FIGURA 13 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Nordeste; b) UP Ribeiro de Abreu .....	75
FIGURA 14 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Noroeste; b) UP Antônio Carlos e UP Prado Lopes .....	77
FIGURA 15 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Norte; b) UP Tupi/ Floramar .....	79
FIGURA 16 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Oeste; b) UP Cabana .....	81
FIGURA 17 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Pampulha; b) UP Abílio Machado e UP Jardim Montanhês.....	83
FIGURA 18 - Tipologia residencial típica do Bairro Castelo, edifícios multifamiliares .	85
FIGURA 19 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Venda Nova; b) UP Copacabana .....	87

FIGURA 20 - Unidades Administrativas de Belo Horizonte, Índice IQVU penalizado das Unidades de Planejamento, localização de Vilas/ Aglomerados com imóveis em situação de risco .....95

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Domicílios em favelas.....	22
GRÁFICO 2 - Proporção de crianças entre 0 e 4 anos residentes em favelas. ....	23
GRÁFICO 3 - Moradias em situação de risco e população. correspondente, por Regional.....	51
GRÁFICO 4 - População aglomerados e população residente em moradias em situação de risco .....	52
GRÁFICO 5 - Densidade demográfica por unidade administrativa de Belo Horizonte	58
GRÁFICO 6 - Índice Síntese IQVU por unidade administrativa e Regional.....	60
GRÁFICO 7 - Índice Habitação IQVU por unidade administrativa.....	60
GRÁFICO 8 - Área residencial adequada <i>versus</i> população das UP's da Regional Barreiro.....	69
GRÁFICO 9 - Área residencial adequada <i>versus</i> população das UP's da Regional Centro-Sul.....	72
GRÁFICO 10 - Área residencial adequada <i>versus</i> população das UP's da Regional Leste.....	74
GRÁFICO 11 - Área residencial adequada <i>versus</i> população das UP's da Regional Nordeste .....	76
GRÁFICO 12 - Área residencial adequada <i>versus</i> população das UP's da Regional Noroeste .....	79
GRÁFICO 13 - Área residencial adequada <i>versus</i> população das UP's da Regional Norte.....	81
GRÁFICO 14 - Área residencial adequada <i>versus</i> população das UP's da Regional Oeste .....	83
GRÁFICO 15 - Área residencial adequada <i>versus</i> população das UP's da Regional Pampulha.....	85
GRÁFICO 16 - Área residencial adequada <i>versus</i> população das UP's da Regional Venda Nova .....	88
GRÁFICO 17 - Diagrama de dispersão, número de moradias <i>versus</i> população residente.....	90

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Composição da variável IQVU-Habitação.....	36
QUADRO 2 - Indicadores integrantes do IQVU das UP's Centro e Castelo .....	86

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - População, área, densidade demográfica, índice síntese IQVU, índice IQVU habitação por unidade de Planejamento de Belo Horizonte, 2010 .....	40
TABELA 2 - Imóveis em situação de risco alto e muito alto em Vilas e Favelas por Regionais .....	42
TABELA 3 - População total, área e densidade demográfica em vilas e favelas por Região Administrativa .....	44
TABELA 4 - Total de domicílios por tipo e Região Administrativa, Belo Horizonte, 2010 .....	46
TABELA 5 - Proporção de moradias em áreas de risco geológico-geotécnico em Áreas de Interesse Social (%), Belo Horizonte, 1994/2004/2008/2011 .....	47
TABELA 6 - População, número de moradores e densidade por moradia em vilas e favelas .....	49
TABELA 7 - População aglomerados, número de moradias e população residente em situação de risco, dos aglomerados de Belo Horizonte .....	50
TABELA 8 - Unidades de Planejamento, área residencial adequada, população e imóveis em situação de risco .....	65
TABELA 9 - Cálculos da Taxa de Penalização do indicador 5-Habitação .....	91
TABELA 10 - População, área, densidade demográfica, índice síntese IQVU e índice IQVU habitação penalizados por unidade de Planejamento de Belo Horizonte, 2010.....	92

**LISTA ABREVIATURAS**

AIS	Área de Interesse Social
BNH	Banco Nacional de Habitação
BRT	Bus Rapid Transit (Transporte Rápido por Ônibus)
CASA	Companhia Auxiliar de Serviços de Administração S/A
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
HIS	Habitação de Interesse Social
IAEG-SDG	Grupo Interagencial de especialistas dos indicadores do ODS
IAP	Instituto de Aposentadorias e Pensões
IAPI	Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Industriários
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IOL	Índice de Oferta Local
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPTU	Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana
IQVU	Índice de Qualidade de Vida Urbano
MLB	Movimento de Lutas nos Bairros, Vilas e Favelas
ODM	Objetivos do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PUC	Pontifícia Universidade Católica
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UP	Unidade de Planejamento
URBEL	Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>17</b>
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Desigualdade socioespacial em Belo Horizonte .....</b>	<b>24</b>
<b>3.3 Estoque público de moradias <i>versus</i> propriedade privada.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3.1 Produção Estatal de Moradias.....</b>	<b>30</b>
<b>3.3.2 Locação social .....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 A moradia e a qualidade de vida urbana.....</b>	<b>34</b>
<b>3.5 O IQVU e as Unidades de Planejamento de Belo Horizonte .....</b>	<b>37</b>
<b>3.6 Levantamento de moradias em situação de risco alto e muito alto .....</b>	<b>42</b>
<b>3.7 Dados quantitativos do município de Belo Horizonte .....</b>	<b>44</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>48</b>
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>49</b>
<b>5.1 Dados agregados e desagregados da população de vilas e favelas de Belo Horizonte.....</b>	<b>49</b>
<b>5.2 Desigualdade &amp; gentrificação.....</b>	<b>52</b>
<b>5.3 Habitação Social e Sustentabilidade Urbana.....</b>	<b>54</b>
<b>5.4 Moradia e Qualidade de Vida .....</b>	<b>57</b>
<b>5.5 Comentários quanto à distribuição do IQVU e moradias em situação de risco nas Unidades de Planejamento .....</b>	<b>61</b>
<b>5.5.1 Regional Barreiro.....</b>	<b>67</b>
<b>5.5.2 Regional Centro Sul.....</b>	<b>69</b>

<b>5.5.3 Regional Leste .....</b>	<b>72</b>
<b>5.5.4 Regional Nordeste .....</b>	<b>74</b>
<b>5.5.5 Regional Noroeste .....</b>	<b>76</b>
<b>5.5.6 Regional Norte .....</b>	<b>79</b>
<b>5.5.7 Regional Oeste.....</b>	<b>81</b>
<b>5.5.8 Regional Pamapulha.....</b>	<b>83</b>
<b>5.5.9 Regional Venda Nova .....</b>	<b>87</b>
<b>5.6 Índice de Desigualdade .....</b>	<b>89</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>98</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>100</b>
<b>8 ANEXOS.....</b>	<b>105</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O conceito de sustentabilidade começou a ser desenvolvido na década de 1960, a partir da percepção de que o crescimento econômico ilimitado não seria possível em um planeta com recursos naturais limitados. Ainda a partir desta mesma década, observou-se um rápido, e muitas vezes desordenado, crescimento das cidades e da concentração urbana. O modelo de desenvolvimento adotado em muitos países, e em especial no Brasil, "à despeito do imenso progresso e avanço tecnológico alcançados pela humanidade nos últimos cem anos", ampliou a "desigualdade na distribuição de bens e serviços nas condições de vida da população, além de profunda degradação ambiental" (NAHAS, 2002).

O geógrafo Milton Santos (2009) analisa o processo da urbanização brasileira destaca o que chamou de "nexo da modernização capitalista", que teve como resultado a disseminação de uma ocupação periférica dos centros urbanos. Reconhecendo que as relações de trabalho também imprimem características à ocupação urbana, Santos observa que "as diferenças hoje notadas no território são, por isso, diferenças sobretudo sociais, não mais naturais" (SANTOS, 2009).

Diante deste modelo de desenvolvimento, reconhecendo sua incapacidade de erradicar as disparidades socioespaciais, e ainda, o agravamento da degradação ambiental, muitos pesquisadores passaram a trazer para a discussão "valores éticos essenciais" percebendo a necessidade de uma maior "equidade na distribuição dos recursos e benefícios e no acesso de toda a população à suas necessidades básicas fundamentais". Nahas destaca que esta premissa levou a uma necessidade de redefinição do conceito de qualidade de vida, que passou a incorporar "aspectos imateriais e intangíveis" da vida humana, em contraposição às análises restritas às classificações sociais/econômicas.

Nahas observa ainda a correlação entre o conceito de qualidade de vida e qualidade ambiental, especialmente no espaço urbano, sendo estas duas dimensões integrantes da "sustentabilidade do desenvolvimento humano" (NAHAS, 2002). O

presente trabalho irá trabalhar com o conceito de "qualidade de vida urbana" como definido por Nahas (2002):

"é o termo que abrange o conceito de qualidade de vida e o de qualidade ambiental, mas, além disso, é o conceito **espacialmente localizado**, (grifo nosso) reportando ao meio urbano, às cidades."

A análise da qualidade de vida urbana em Belo Horizonte será feita a partir do sistema de indicadores que compõem o IQVU, ou o Índice de Qualidade de Vida Urbana. O IQVU índice é um índice composto, resultado de uma metodologia desenvolvida pela Prefeitura de Belo Horizonte e pesquisadores da PUC. Foi publicado pela primeira vez em 1996 a partir de dados coletados em 1994, e possui séries históricas coletadas que vão até os dias atuais.

Pode-se definir o IQVU como um sistema de indicadores que "quantifica a oferta de equipamentos, bens e serviços no espaço intra-urbano" (Belo Horizonte, 2008). O IQVU considera os vários indicadores que são coletados de forma georreferenciada, o que permite uma leitura cartográfica precisa do território em todas as unidades administrativas do município de Belo Horizonte.

Apesar do grande número de variáveis que compõem os sub-índices e índices do IQVU, não podemos dizer que o mesmo informa satisfatoriamente as desigualdades presentes no meio urbano (uma vez que a erradicação das disparidades sociais é um pressuposto da qualidade de vida urbana e da sustentabilidade do desenvolvimento humano). Para uma leitura mais fidedigna da situação "social" do território, o índice de qualidade deveria ser capaz também de informar o nível da **desigualdade** na distribuição espacial da população, considerando o acesso à moradia.

Este trabalho se propõe a discutir a desigualdade socioespacial encontrada no município de Belo Horizonte, não explícita na metodologia do IQVU. Além de avaliar a qualidade das moradias o índice deveria também evidenciar a "não qualidade", ou a existência (e a proximidade) de moradias inadequadas, foco desta pesquisa.

Tendo em vista a grande quantidade de indicadores que compõem o índice, optou-se por analisar a variável Habitação/ adequação das moradias e sua influência na qualidade de vida da população, em cada unidade de planejamento de Belo Horizonte.

## 2 OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa é apresentar a qualidade de vida urbana, componente essencial da sustentabilidade urbana, avaliada pela metodologia do IQVU nas nove unidades administrativas do município de Belo Horizonte (série histórica de 2010). Estendendo a pesquisa para além dos critérios formais que definem a "sustentabilidade urbana", será feita a identificação dos aspectos que denunciam a desigualdade socioespacial existente no território, em especial no que diz respeito ao acesso da população à moradia adequada e de qualidade.

Para se chegar ao objetivo geral, deve-se atingir os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar a desigualdade socioespacial no acesso à moradia adequada, existente em Belo Horizonte;
- b) ressaltar a importância da moradia adequada para a sustentabilidade urbana;
- c) analisar criticamente os indicadores e índices que compõem a metodologia do Índice de Qualidade de Vida Urbano - IQVU do município de Belo Horizonte, em especial no que diz respeito ao indicador 5, Habitação;
- d) elaborar o mapeamento da qualidade de vida urbana considerando a metodologia do IQVU-BH e a desigualdade socioespacial detectada.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O cientista social Jessé de Souza faz reflexões importantes sobre os problemas sociais brasileiros na atualidade, lembrando que é bastante difundido o "fascínio pelos números e pelas estatísticas", tornando a percepção excessivamente "economicista" e "reduzidamente quantitativa da realidade social" (SOUZA, 2016). A tendência a reduzir os problemas sociais "à lógica da acumulação econômica" ganhou força em função do "liberalismo economicista" que domina as relações de poder, e da disseminação da ideia simplista de um Estado "corrupto" em contraposição a mercado financeiro "paradisíaco". No entanto, é preciso um esforço para enxergar a "invisibilidade" da sociedade e seus conflitos:

"Como todo conflito social é dramatizado nessa falsa oposição entre mercado divinizado e Estado demonizado, os reais conflitos sociais que causam dor, sofrimento e humilhação cotidiana para dezenas de milhões de brasileiros são tornados literalmente invisíveis". (SOUZA, 2016, pag. 21)

Souza continua sua análise, evidenciando que o chama de "visão distorcida" do mundo, onde o "marginalizado social é percebido como se fosse alguém com as mesmas capacidades e disposições de comportamento do indivíduo da classe média" (SOUZA, 2016). No entanto, as precondições sociais que permitem a reprodução da desigualdade social não devem ser reduzidas a uma mera "divisão de classes". É preciso considerar que tanto a herança dos "valores imateriais", quanto do "capital cultural" são importantes na reprodução das características das classes sociais, seus privilégios e/ou vulnerabilidades, ao longo do tempo. O autor ainda defende que o conflito central da sociedade brasileira não está na oposição clássica entre "trabalhadores e burgueses", mas na "oposição entre uma classe excluída de todas as oportunidades materiais e simbólicas de reconhecimento social e as demais classes sociais que são, ainda que diferencialmente, incluídas" (SOUZA, 2016, pag. 31).

Constitui-se um desafio, portanto, reconhecer os verdadeiros conflitos urbanos/sociais existentes no município que as análises quantitativas não são

suficientes para mostrar e elucidar. Quais seriam, no caso de Belo Horizonte, os elementos "invisíveis" da desigualdade presentes nas estatísticas que avaliam a qualidade de vida urbana? Não é possível formular uma resposta simples para esta questão. O enfoque deste trabalho está na análise do Índice de Qualidade de Vida (IQVU) de Belo Horizonte, sob o ponto de vista da avaliação do acesso à moradia adequada e segura.

### **3.1 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**

Em setembro de 2015 a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas sintetizou os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), definidos a partir do legado dos Objetivos do Milênio, que foram reunidos no documento Agenda 2030. O relatório é um plano de ação global (do qual o Brasil faz parte), com objetivos e metas a serem cumpridas pelos países membros até o ano de 2030 em prol do desenvolvimento sustentável. Já no preâmbulo o documento afirma que: "a erradicação da pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável" (UNIC Rio, 2015).

O relatório propõe metas a serem alcançadas em todos os aspectos do desenvolvimento humano sustentável, a saber, eliminação da pobreza, extinção da fome, educação, equidade, inclusão, acessibilidade, padrão de consumo sustentável, redução das desigualdades, assentamentos humanos sustentáveis, ações para evitar as mudanças climáticas, parcerias globais. Destacamos em especial os objetivos 10 e 11:

Objetivo 10: Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.

Objetivo 11: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

A redução da desigualdade como proposta pela Agenda passa por esforços para promover o crescimento da renda da população mais pobre, e ainda, pela garantia

de igualdade de oportunidades para populações discriminadas, vulneráveis ou com deficiências. A Agenda reconhece as desigualdades existentes a nível global: tais ações devem ser implementadas com tratamento diferenciado em países em desenvolvimento e menos desenvolvidos. Considerando a realidade brasileira, não parece ser possível para nós o cumprimento de tais metas no prazo previsto, uma vez que o país enfrenta grandes retrocessos na legislação social, tais como, as reformas da Previdência e Reforma Trabalhista implantadas pelo governo Temer, os cortes nos programas assistenciais como o Bolsa Família, Farmácia Popular, Pro-Uni, dentre outras medidas que trazem prejuízos para os mais pobres.

O objetivo 11, que trata das cidades e assentamentos humanos, traz dez objetivos específicos (UNIC Rio, 2015). A primeira ação é garantir habitação segura e adequada para todos:

- 11.1- Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada **e a preço acessível**, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas (grifo nosso);
- 11.2- Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos;
- 11.3- Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países;
- 11.4- Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo;
- 11.5- Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade;
- 11.6- Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros;
- 11.7- Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência;
- 11.a- Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento;
- 11.b- Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos

recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis;

11.c- Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.

Em 2016, o grupo de Especialistas em Estatística para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (sigla em inglês, IAEG-SDG) divulgou uma lista com 229 indicadores globais, que podem ser adaptados pelos governos locais, para monitorar os 17 objetivos e 169 metas dos ODS. No Brasil, a entidade federal Observatório da Criança e do Adolescente, composta por representantes da sociedade civil, do setor privado e os governos locais, monitora os indicadores brasileiros dos objetivos e metas relacionados ao bem estar e direitos das crianças e adolescentes. Cinco dos sete indicadores que monitoram o objetivo 11 (disponíveis no sítio eletrônico do Observatório) estão relacionados aos números da população que vive em favelas:

1- **Domicílios em favelas:** indica o número e o percentual de domicílios localizados em favelas sobre o total de domicílios em determinado limite geográfico.

2- Domicílios em favelas segundo o rendimento mensal domiciliar per capita: indica o número e a distribuição percentual de domicílios localizados em favelas em determinado limite geográfico, segundo classes de rendimento mensal domiciliar *per capita*.

3- Municípios com existência de centros culturais: Identifica o número de municípios, em determinado limite geográfico, que possuem Centros Culturais.

4- Municípios com existência de equipamentos públicos esportivos: identifica o número de municípios, em determinado limite geográfico, que possuem Equipamentos Públicos Esportivos.

5- **população residente em favelas:** indica o percentual e o número de pessoas habitando favelas sobre o total de pessoas em determinado limite geográfico, segundo faixa etária e cor da pele. Demonstra também **a quantidade de domicílios adequados à moradia** sobre o total de domicílios em determinado limite geográfico (grifo nosso).

6- população residente em favelas segundo cor/raça: indica o número de pessoas habitando favelas em determinado limite geográfico segundo cor/raça.

7- população de crianças e adolescentes entre 0 e 17 anos residente em favelas: indica a proporção percentual e o número de crianças e adolescentes, entre 0 e 17 anos, habitando favelas sobre o total de crianças e adolescentes nessa faixa etária (grifo nosso).

O endereço eletrônico do Observatório permite a geração de mapas comparativos com os dados dos indicadores dos ODS dos municípios brasileiros. Vejamos a posição do município de Belo Horizonte.

#### Indicador 1- Domicílios em favelas

Enquanto que no Brasil 6,0% dos domicílios estão localizados em favelas (valor absoluto: 3.224.529 domicílios) em Belo Horizonte a proporção é o dobro, ou seja, 12% dos domicílios estão nos aglomerados (valor absoluto: 87.763 domicílios).

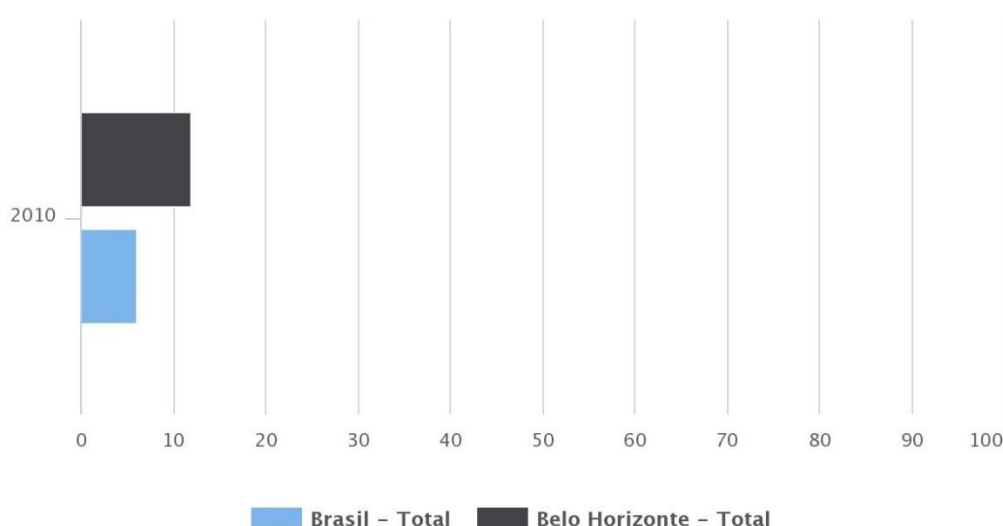


GRÁFICO 1: Domicílios em Favelas.

Fonte: Observatório da Criança e do Adolescente, IBGE, Censo Demográfico 2010.

#### Indicador 5- População residente em favelas

O gráfico que representa o indicador 5 é semelhante ao anterior, pois os valores proporcionais dos dados são próximos. Enquanto que no Brasil 6,0% das pessoas habitam em favelas (valor absoluto: 11.425.644 habitantes) em Belo Horizonte a proporção é 12,9% (valor absoluto: 307.038 habitantes).

Interpolando as informações dos indicadores 1 e 5, podemos dizer que, em Belo Horizonte, o número médio de habitantes em domicílios localizados em favelas é cerca de 3,5 pessoas, de acordo com os dados do Observatório.

Os dados do indicador 7, que trazem o extrato da população residente em favelas na faixa etária de 0 a 17 anos, colocam o município de Belo Horizonte muito atrás do indicador global do país. No Brasil 3.936.689 crianças e adolescentes habitam em favelas (7% da população), enquanto que em Belo Horizonte o número é 101.066 crianças e adolescentes, representando 18,2% da população do município.

O Gráfico 2 traz o recorte da população na faixa etária de 0 a 4 anos. Os números absolutos se diferem, mas a proporção é a mesma da faixa etária anterior: no Brasil 987.655 crianças de 0 a 4 anos vivem em favelas, ou 7,2% da população; em Belo Horizonte 24.423 crianças de 0 a 4 anos estão nas favelas, ou seja, 18,3% da população.

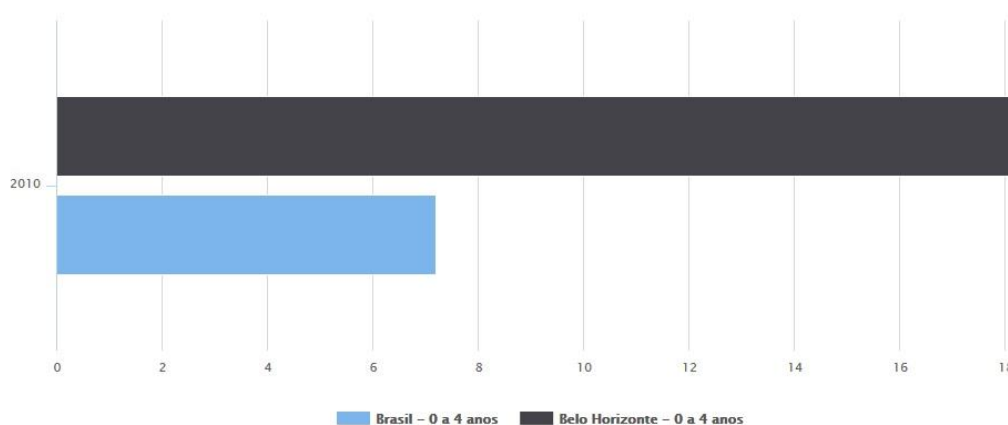


GRÁFICO 2: Proporção de crianças entre 0 e 4 anos residentes em favelas.

Fonte: Observatório da Criança e do Adolescente, IBGE, Censo Demográfico 2010.

A Comissão estatística da ONU destaca a importância de obter **dados desagregados** para a construção dos indicadores, pois permitem conhecer melhor a realidade local, monitorar o progresso do alcance dos objetivos e metas propostos em cada país, e ainda, evidenciar a desigualdade social no território. Dados agregados (como as porcentagens) são adequados para comparar o desempenho entre municípios e destes com o país; mas podem não informar completamente a realidade que o indicador representa. Para combater a desigualdade socioespacial, por exemplo, retirando toda a população que reside em favelas no município de Belo Horizonte, é imprescindível saber que seriam necessários 87.763 domicílios

adequados para abrigar uma população de 307.038 habitantes que residiam em favelas, no ano de 2010, de acordo com os indicadores do Observatório.

### 3.2 Desigualdade socioespacial em Belo Horizonte

A desigualdade socioespacial pode ser facilmente reconhecida ao observar as diversas tipologias de aglomerados subnormais de Belo Horizonte. Os aglomerados da regional Centro-Sul, por exemplo, se diferenciam fortemente de sua vizinhança rica e nobre, tais como Vila Barragem, em contraposição ao bairro Santo Antônio (ver Figura 01: as linhas em laranja representam os contornos das unidades de planejamento da Regional Centro-Sul, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados). Outros surgiram como ocupações ilegais, onde os próprios moradores executaram o loteamento dos terrenos invadidos, quase sempre em áreas impróprias para habitação ou que apresentavam risco geológico. Nestes casos, quase sempre são periféricos, e não tem características muito diversas da vizinhança pobre, como por exemplo no aglomerado do conjunto Taquaril, na parte leste do município (ver Figura 2: as linhas em laranja representam os contornos das unidades de planejamento da Regional Leste, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados).



FIGURA 1 - Vila da Barragem e Bairro Santo Antônio. Fonte: Google Earth, 2017.



FIGURA 2 - Conjunto Taquaril. Fonte: Google Earth, 2017.

Analisando o histórico do tratamento urbanístico voltado para melhorias em aglomerados, a arquiteta Ana Paula Baltazar reconhece o mérito das ações da Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte (URBEL) na regularização fundiária de vilas e favelas do município, onde estão, sem nenhuma dúvida, as maiores carências de moradias adequadas. No entanto, é possível observar uma "tendência à gentrificação de favelas localizadas" na execução de grandes projetos que necessitem de remoções, implementados por aquele órgão (BALTAZAR, 2017). Em muitas situações, a Prefeitura não é capaz de produzir habitação de interesse social suficiente para todos os moradores, e em alguns casos pode até mesmo contribuir para aumentar o déficit habitacional, ao invés de supri-lo.

BALTAZAR observa que a ação do Estado reproduziu, neste caso, o "modo de produção capitalista" na produção habitacional, valorizando sobremaneira o ideal da propriedade privada. O programa de regularização fundiária de vilas e favelas de Belo Horizonte reforça esta teoria, pois objetiva conferir título de propriedade para moradores selecionados. No entanto, o programa não tem um alcance significativo, pois nos seus 30 anos de existência somente 24.000 títulos foram entregues no município (BALTAZAR, 2017).

Em muitos casos, o Município contribuiu até mesmo agravar os problemas enfrentados pelos moradores dos aglomerados. Muitos projetos de "reurbanização"

de favelas ocorrem através de remoções para implementação de grandes vias, que funcionam como ligação entre bairros de "classe média". Os moradores não reassentados, ou aqueles que não conseguiram se adaptar ao novo modelo habitacional oferecido pela Prefeitura (edifícios multifamiliares de três a quatro pavimentos) são obrigados a migrar para áreas mais distantes da moradia original, ou até mesmo para outros municípios (BALTAZAR, 2017).

BALTAZAR apresenta alguns exemplos de Belo Horizonte, em grandes projetos implantados com remoções, que trouxeram prejuízo para os moradores removidos, ao invés de melhorar suas condições de vida.

a)- O programa Vila Viva no Aglomerado da Serra, que removeu 3000 famílias em função de obras de infraestrutura, oferecendo "predinhos" como opção de reassentamento para as famílias indenizadas pela URBEL. Mas o destino de muitas famílias foi a migração para a periferia da região metropolitana, uma vez que muitos não se adaptaram à tipologia multifamiliar, ao espaço reduzido e à vida em condomínio. Para muitas famílias, as condições de vida pioraram, pois a saída da região original (central) representou uma diminuição das possibilidades de trabalho e, conseqüentemente, da renda.

b)- Os baixos valores calculados para as indenizações na futura remoção de famílias no aglomerado Santa Lúcia, a falta de informações, ausência de contrato formalizando as negociações verbais, dentre outros problemas relatados pelos moradores, conforme pesquisa qualitativa realizada na comunidade.

Confirmando esta tendência de gentrificação apontada por BALTAZAR, podemos citar o programa do PAC Vila São José, que removeu 2200 famílias para implantação de vias conectando as avenidas Tancredo Neves e João XXII à avenida Pedro II. A Prefeitura ofereceu 1408 apartamentos nas proximidades das intervenções, reservando às demais outros destinos: "serão reassentadas pelo Proas – programa da Prefeitura responsável pela retirada e reassentamento de famílias de locais onde serão realizadas obras públicas ou por residirem em área de

risco" (Belo Horizonte, 2017). De acordo com as informações colhidas no sítio eletrônico da Prefeitura, o interesse não era somente reurbanizar a vila São José, mas resolver problemas de trânsito da região, beneficiando "milhares de moradores de bairros do entorno como Castelo, Santa Terezinha, Serrano, Saramenha, Paquetá, Conjunto Celso Machado e Alípio de Melo". (Belo Horizonte, 2017).

Este projeto foi acompanhado de perto por esta autora, que reside na região afetada. Na prática, a inauguração da avenida Tancredo Neves atraiu veículos até mesmo de regiões mais distantes, oriundo dos bairros Céu Azul e Bandeirantes (dentre outros), uma vez que o trânsito da avenida Antônio Carlos estava comprometido (à época) em função das obras do sistema BRT (MOVE) que estava sendo implantado naquele corredor. As obras de infra-estrutura para resolver "os gargalos" do trânsito não se mostraram eficientes, pois a região sofre até hoje com grandes engarrafamentos, ainda maiores que os anteriores, nos horários de pico.

As obras do Vila Viva São José não garantiram condições de moradia adequada para as famílias reassentadas. A comunidade que se mudou para os "predinhos" ofertados não se sente segura, a violência que existia na vila foi aumentada em função das novas relações de vizinhança (e proximidade) existente nos edifícios multifamiliares. Muitos apartamentos foram modificados internamente, transformados em *bunkers* de proteção; existem poderes paralelos (exercidos por chefes de tráfico de drogas) que controlam a ocupação dos prédios; animais convivendo nos apartamentos com moradores, em péssimas condições de higiene; apartamentos depredados, sublocados para especuladores, e ainda, pessoas abandonadas, gravemente doentes e/ou sofrendo violência doméstica.

O programa Vila Viva São José também não evitou a formação de ocupações irregulares resultantes de invasões em terrenos particulares e/ou públicos da região, reproduzindo as condições que existiam na vila removida para implantação das avenidas. Casas precárias de papelão, sem água, saneamento ou condições dignas vão surgindo nas encostas dos terrenos do entorno, formando aglomerados de moradias totalmente inadequadas (o que pode configurar o início da formação de outra vila, em situação ainda mais precária da que existia anteriormente).

No Bairro Manacás (área vizinha ao Programa Vila Viva São José) é possível observar este tipo de ocupação. A Figura 3 retirada do aplicativo Google Earth (2017) permite uma visão panorâmica da Rua Raul Seixas, onde é possível ver o início da ocupação da encosta (canto inferior direito). No lado oposto da ocupação estão alguns edifícios entregues pela Prefeitura pelo Programa Vila Viva; no início da rua estão edifícios residenciais privados, de padrão construtivo médio. As Figuras 4 e 5 ilustram a precariedade das moradias do final da Rua Raul Seixas, (ocupações na encosta) contrastando fortemente com o padrão dos edifícios da vizinhança.



FIGURA 3 - Vista panorâmica da Rua Raul Seixas. Fonte: Google Earth, 2017.



a)



b)

FIGURA 4 - a), b), Bairro Manacás, final da rua Raul Seixas. Fonte: foto da autora.



a)

b)

FIGURA 5 - a), b), Bairro Manacás, final da rua Raul Seixas. Fonte: foto da autora.

### 3.3 Estoque público de moradias *versus* propriedade privada

O modo de produção habitacional do Brasil, seja pela vertente da tentativa do combate ao déficit habitacional, ou produzida para atender a demanda de moradia adequada para a população de baixa renda, sempre enfatizou a propriedade privada, ainda que seja repassada ao comprador de forma subsidiada ou facilitada. Além disso, sempre esteve associada a uma parceria entre o poder público e o setor privado da construção civil, reforçando a característica "corporativa" da urbanização brasileira, descrita por Milton Santos:

"empreendida sob o comando dos interesses das grandes firmas, constitui um receptáculo das consequências de uma expansão capitalista devorante dos recursos públicos, uma vez que estão orientadas para os investimentos econômicos, em detrimento dos gastos sociais." (SANTOS, 2009, pag. 105).

No histórico da produção habitacional social do Brasil não encontramos exemplos de produção de estoques públicos destinados **exclusivamente** para moradia da população de baixa renda.

### 3.3.1 Produção estatal de moradias

Bonduki (2004) identifica a origem da produção estatal da moradia na atuação dos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAP's) durante o governo populista do Estado Novo, quando se tentou produzir "um suposto Estado de Bem-Estar Social" voltado para a população de baixa renda. Apesar da grande produção habitacional do período (foram entregues 123.995 unidades, entre 1937 e 1964), sempre esteve presente uma certa "ambiguidade da intervenção habitacional" promovida pelos IAP's, pois estes eram, antes de tudo, fundos previdenciários que tinham como objetivo obter rentabilidade de seus recursos investidos (para arcarem, quando necessário, com os pagamentos das pensões requeridas).

Portanto, nem sempre o investimento em habitação para moradia de baixa renda foi prioridade para os IAP's. Além disso, as moradias produzidas estavam reservadas às categorias profissionais regularmente associadas aos fundos. As normas de atuação dos IAP's eram baseadas em 3 planos:

- 1) Plano A: **locação ou venda** de unidades habitacionais em conjuntos residenciais adquiridos ou construídos pelos institutos, com o objetivo de proporcionar aos associados moradia digna, sem prejuízo da remuneração mínima do capital investido (grifo nosso).
- 2) Plano B: financiamento aos associados para aquisição da moradia ou construção em terreno próprio.
- 3) Plano C: empréstimos hipotecários feitos a qualquer pessoa física ou jurídica, bem como outras operações imobiliárias que o instituto julgasse conveniente, no sentido de obter uma constante e mais elevada remuneração de suas reservas. (Bonduki, 2004).

O Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários- IAPI produziu em Belo Horizonte (início das obras em 1940; entrega final em 1952) o conjunto residencial para o Bairro Popular, na administração de Juscelino Kubitschek. O empreendimento foi fruto de uma parceria entre a Prefeitura, o IAPI e uma "desconhecida e misteriosa" empresa chamada CASA, sediada no Rio de Janeiro (Bonduki, 2012). Kubitschek tinha a intenção de criar um **acesso rápido** para a região da Pampulha, "bairro de alto padrão", através da Avenida Pedro I, atual

Avenida Antônio Carlos. Para isso, foi necessário **remover** a Favela Pedreira Prado Lopes, que ocupava o terreno municipal, na Lagoinha.

Bonduki (2012) destaca que embora o memorial justificativo do empreendimento afirme que a Prefeitura e o IAPI desejassem "resolver objetivamente" o problema pessoas que viviam em condições insalubres na favela, destinando parte das unidades para os moradores removidos, não se teve notícia de que nenhum dos 3.000 moradores **originais tenham retornado para o conjunto**. A prefeitura adquiriu e loteou um terreno na fazenda Mato da Lenha, atual bairro Salgado Filho (região **distante da localização original**), disponibilizando-os para os moradores da favela, que deveriam construir suas próprias moradias, "em condições que, mesmo em residências precárias, não só estão acima de todas aquelas encontradas no antigo bairro, mas atendem às exigências normais de um núcleo moderno, habitável" (Belo Horizonte, 1941).

De acordo com Bonduki (2012), as justificativas da concepção do empreendimento concebida com intermediação de uma empresa privada, a Companhia Auxiliar de Serviços de Administração S/A (CASA) não estão explicitadas nos documentos oficiais. O autor também não acredita ser necessário que fosse preciso a contratação de empresa para "articular" instituições públicas (Prefeitura e IAPI) como se "afirma em contrato", em pleno curso do "Estado Novo, quando governadores e prefeitos eram indicados diretamente pelo presidente Getúlio Vargas" (Bonduki, 2012, pag. 74).

Kubitscheck editou o Decreto-Lei 75 em 1940 para fomentar a construção de conjuntos residenciais populares (o programa definido para o conjunto IAPI encaixava-se perfeitamente no decreto), por entender que a construção de "vilas operárias" horizontais, devido à falta de espaço no centro, só poderiam ser construídas em bairros distantes, onerando os moradores com o transporte e aluguel. Portanto, a solução mais adequada seria fazer "grandes prédios de apartamentos", para oferecer aluguéis baratos para as "classes menos favorecidas", que nem sempre tinham estabilidade para adquirir a casa própria (Belo Horizonte, 1940).

Kubitscheck desejava "um conjunto residencial moderno, que expressasse sua preocupação social e visão desenvolvimentista" (Bonduki, 2012). Foram construídos blocos verticalizados ao redor de um pátio central, aproveitando a localização privilegiada do terreno, próximo do centro e com acesso facilitado à infraestrutura urbana. A tipologia adotada não se baseou em modelos prévios do IAPI, foi um projeto único, que soube aproveitar as características do terreno acidentado, integrando-se à malha urbana através de uma "trama de circulação vertical" como um sistema viário público para pedestres.

O Instituto recebeu o terreno da Prefeitura e investiu os recursos financeiros para construção utilizando o Plano A, destinando unidades para locação aos **funcionários da Prefeitura e associados do IAPI**; as 928 unidades foram entregues com fogão e aquecedor de água elétrico. A venda das unidades para os moradores foi finalizada em 1971, no entanto a praça central foi incorporada ao bairro, permanecendo como um espaço público. A circulação vertical pública esteve aberta à qualquer cidadão por mais de cinquenta anos, mas tornou-se privada 2008, quando "foram instalados portões ao longo do caminho suspenso, restringindo o trânsito de não moradores" (Bodunki, 2012).

### **3.3.2 Locação social**

Após a elaboração de inúmeros estudos e relatórios sobre processos de remoção relacionados à implementação de grandes projetos, a arquiteta Raquel Rolnik pode formular a (desconcertante) hipótese, de que:

"a hegemonia da propriedade individual escriturada e registrada em cartório sobre todas as demais formas de relacionamento com o território habitado constitui um dos mecanismos poderosos da máquina de exclusão territorial e de despossessão em marcha no contexto de grandes projetos, sejam de expansão da infraestrutura e desenvolvimento urbano, sejam de reconstrução pós desastres" (ROLNIK, 2015 pag. 13).

Rolnik (2015) avaliou o sistema habitacional de vários países, e pode observar um que "ocorre, de modo generalizado, o desmonte das políticas de habitação pública e social, a desestabilização da segurança da posse, inclusive do aluguel, a conversão da casa em mercadoria e ativo financeiro" (pag. 31). Em países que tiveram Estados de bem-estar social, como Inglaterra e Holanda, os estoques públicos estão sendo privatizados, reforçando a ideia da moradia como mercadoria.

Esta tendência global ainda persiste, haja vista que a moradia privada, ainda que produzida a preços acessíveis, é parte integrante de um dos objetivos específicos do ODS, como visto no item 2.1: "objetivo 11.1- Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e **a preço acessível**, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas". A Agenda não considerou estoque público habitacional para locação social como alternativa para promover moradia adequada para população de baixa renda, esta opção não consta em nenhum dos objetivos específicos deste tema.

Rolnik (2015) afirma que em alguns países "a inexistência de um parque público de moradia social" não significa que o Estado não possa fornecer habitação, pois:

"Tanto a regulação dos aluguéis privados quanto os auxílios diretos de pagamento de aluguel para setores de baixa renda também podem ser considerados como formas de intervenção do Estado na moradia, com o objetivo de universalizar direitos sociais" (Rolnik, 2015 pag. 36).

A locação social poderia ser uma alternativa viável para moradia de famílias de baixa renda, que não tenham condições de arcar com longos financiamentos, que estejam em condições de vulnerabilidade, ou excluídas das relações tradicionais do trabalho assalariado. Esta tem sido uma reivindicação recente de alguns movimentos sociais, apresentando o aluguel social como alternativa na ocupação de imóveis ociosos urbanos, em conformidade com a função social da propriedade, como definida pelo Estatuto das Cidades (PAOLINELLI, 2017).

### 3.4 A moradia e a qualidade de vida urbana

A partir da década de 1990, o debate acerca da sustentabilidade começou a envolver os temas relacionados às questões urbanas. Durante a conferência Habitat II, realizada em 1996, foi formulada a Declaração de Istambul, que se inicia reconhecendo a necessidade de estabelecer metas para garantir moradia adequada e ambientes sustentáveis para os assentamentos humanos:

"1. Nós, Chefes de Estado e de Governo e as delegações oficiais dos países reunidos na Conferência das Nações Unidas sobre assentamentos Humanos (United Nations Conference on Human Settlements — Habitat II) realizada em Istambul, Turquia, entre 3 e 14 de junho de 1996, tomamos esta oportunidade para endossar as metas universais para garantir moradia adequada a todos e tornar os assentamentos humanos mais seguros, saudáveis, habitáveis, equitativos, sustentáveis e produtivos..."

Destaca-se ainda a preocupação da Habitat II em melhorar as condições de vida de populações "sem teto" ou que vivem em áreas de vulnerabilidade.

"4. Para melhorar a qualidade de vida dentro dos assentamentos humanos, é necessário que combatamos a deterioração das condições que, na maioria dos casos, e sobretudo nos países em desenvolvimento, tomaram proporções de crise. Com esse objetivo, nós devemos abordar amplamente: os padrões de produção e consumo insustentáveis, sobretudo nos países industrializados; mudanças populacionais insustentáveis, incluindo alterações na sua estrutura e distribuição, com consideração prioritária a tendência a uma concentração excessiva; população sem-teto; aumento da pobreza; desemprego; exclusão social; instabilidade familiar; recursos inadequados; falta de infra-estrutura, de serviços básicos e de planejamento adequado; insegurança e violência crescentes; degradação ambiental e aumento da vulnerabilidade a desastres."

Na atualidade, o desafio é fazer com que os centros urbanos funcionem como "lugares sustentáveis, ou como aglomerações de vários lugares sustentáveis" (NAHAS, 2015 *apud* Steward & Kuska, 2011). Deve-se dar especial atenção às ações correlatas ao Planejamento Urbano; este deve abordar a cidade, ou qualquer aglomeração urbana, sob os aspectos sociais, econômicos e ambientais, "de modo a realizar o desenvolvimento urbano sustentável" (NAHAS, 2015) A sustentabilidade

urbana pressupõe, portanto, uma abordagem holística dos vários problemas encontrados nas cidades, das suas interrelações entre áreas de vizinhança dentro e fora do município, conectadas intrinsecamente pelo movimento pendular (centro-periferia) diário da população economicamente ativa.

Dentre as ferramentas para se avaliar a sustentabilidade urbana, o uso de indicadores mostrou-se uma alternativa viável, pois permite uma análise conjunta de vários elementos que convergem para produzir (ou não) a qualidade de vida urbana e bem estar social. Existem várias metodologias elaboradas que utilizam indicadores, quase sempre agrupados em índices, que permitem avaliar e comparar o espaço urbano. Estes índices consideram:

"as condições de saúde, educação e renda da população; alguns foram mais além, buscando mensurar também o acesso ao saneamento básico, habitação, transporte e a diversos outros serviços e recursos urbanos" (NAHAS, 2002).

Em Belo Horizonte foi desenvolvida (1994) uma metodologia por técnicos de várias secretarias da Prefeitura e pesquisadores da PUC, para avaliar a qualidade de vida do município, que resultou na criação do Índice de Qualidade de Vida Urbana - IQVU. Para informar o nível da "qualidade de vida urbana" das unidades de planejamento de Belo Horizonte, as séries históricas com informações georreferenciadas dos Índices de Oferta Local (IOL) foram sintetizadas em índices IQVU correspondentes, que contribuem conforme pesos específicos para o Índice Síntese. Dez variáveis constituem o IQVU, que pode variar de zero a um, o índice final é composto pela soma dos pesos das variáveis:

- 1- Abastecimento, peso 8,0%;
- 2- Cultura, peso 3,0%;
- 3- Educação, peso 13,0%;
- 4- Esporte, peso 3,0%;
- 5- Habitação, peso 18%;
- 6- Infraestrutura Urbana, peso 16,0%;
- 7- Meio Ambiente, peso 6,0%;
- 8- Saúde, peso 14,0%;
- 9- Serviços Urbanos, peso 11,0%;

10- Segurança Urbana, peso 8.0%.

A composição da variável Habitação é feita através de dois sub-itens:

- a) 5.1- Qualidade da Habitação, onde são avaliados o quantitativo de "área adequada" por habitante, ou seja, área construída sujeita à cobrança de IPTU, e o padrão de acabamento das moradias, em cada unidade de planejamento;
- b) 5.2- Segurança Habitacional, onde é avaliada a segurança geológica do terreno.

QUADRO 1 - Composição da variável IQVU- Habitação.

5 - Habitação		
5.1 - Qualidade da Habitação		5.2 - Segurança Habitacional
5.1.1 - Área residencial adequada por habitante (m <sup>2</sup> de área <b>residencial construída</b> sujeita a IPTU/população)	5.1.2 - Padrão de acabamento (nota do padrão médio de acabamento das moradias em relação à classificação do IPTU)	5.2.1 - Índice do Risco Geológico <b>do Terreno</b> (indicador fornecido já calculado)

Fonte: Belo Horizonte, 2014

O acesso à moradia adequada e de qualidade é elemento imprescindível, e está presente, em todas as avaliações acerca da sustentabilidade urbana. Reflexo disso, na composição dos indicadores do IQVU em Belo Horizonte, a variável 5-Habitação, é a que possui maior peso (18%) para o resultado final do índice síntese.

O acesso à moradia e a análise da distribuição e ocupação dos imóveis residenciais podem servir ainda para medir o "nível de riqueza, desigualdade e bem estar de uma sociedade, bem como da capacidade produtiva de parcela significativa de sua força de trabalho". O bem estar das famílias está intrinsecamente relacionado aos usos que a residência proporciona: "privacidade, alojamento, proteção contra intempéries e suavização das condições climáticas, segurança contra ameaças sociais, higiene ambiental e espaço para atividades produtivas e de lazer". A qualidade da habitação, avaliada sob o ponto de vista da existência de infraestrutura (água potável, energia, esgotamento sanitário), determina ainda a "produtividade e renda" daqueles que utilizam o domicílio (REIFF, 2016). Desta forma, os pesquisadores do IPEA afirmam que:

"As condições de acesso à propriedade e ao uso de residências constituem, portanto, alguns dos instrumentos mais importantes para a redução do nível de pobreza e das desigualdades sociais."

Portanto, pode-se dizer que **a moradia adequada e de qualidade**, acessível a todos os membros da comunidade, é um elemento comum que deve estar presente em sociedades com baixos índices de pobreza e desigualdade social, que possuam, ao mesmo tempo, altos índices de qualidade de vida urbana e ótimo desempenho do ponto de vista das políticas adotadas com vistas à sustentabilidade urbana e ao desenvolvimento humano.

### 3.5 O IQVU e as Unidades de Planejamento de Belo Horizonte

O IQVU é um índice intra-urbano calculado para as Unidades de Planejamento (UP's) de Belo Horizonte (Belo Horizonte, 2008). As Unidades de Planejamento foram definidas em 1995, quando da elaboração do Plano Diretor de 1996, e após a reforma administrativa de 2011 constituem um grupo de 80 "unidades espaciais", organizadas em nove regionais administrativas. Os critérios para estabelecer a delimitação das Unidades de Planejamento foram os seguintes (Belo Horizonte, 2014):

- número reduzido de unidades para evitar a fragmentação excessiva da leitura;
- facilidade de identificação pela população local (priorizando agregação por bairros);
- **homogeneidade** das características de ocupação, padrão das construções e perfil sócio econômico da população (grifo nosso);
- inexistência de elementos seccionadores (barreiras artificiais ou naturais);
- existência de elementos polarizadores;
- compatibilidade com setores censitários do IBGE.

O IQVU tem o mérito de reunir informações georreferenciadas, através de 36 indicadores focados no acesso da população aos bens e serviços disponíveis na região, ao longo de um grande período de tempo. As séries históricas coletadas permitem criar mapas temáticos e evolutivos (que podem ser produzidos a partir de

programas de manipulação de informações vetorizadas, como o ArcGis) da qualidade de vida urbana do município desde 1996, ano da primeira publicação, até os dias de hoje.

A metodologia adotada no cálculo do IQVU tem lógica de interpretação positiva, "quanto maior seu valor, melhor o resultado" (Belo Horizonte, 2014). Em alguns casos, indicadores de lógica negativa (como por exemplo, número de crimes) precisaram ser convertidos para lógica positiva, através de uma metodologia matemática, que consiste em "calcular o valor de cada UP a partir da subtração do valor da UP do maior valor da distribuição (Valor Lógica Positiva = máximo valor lógica negativa - valor negativo da UP) e em alguns casos esse valor é ponderado pela população da UP" (Belo Horizonte, 2014).

A Figura 6 traz o mapa das unidades administrativas de Belo Horizonte, organizadas em nove Regionais, Barreiro, Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Pampulha e Venda Nova (dados atualizados após a reforma administrativa ocorrida em 2011). Destacamos que foram delimitadas seis unidades de planejamento correspondentes a grandes aglomerados, ou "favelizadas", a saber: Barragem (20), Cafezal (21), Cabana (57), Morro das Pedras (60), Mariano de Abreu (29) e Prado Lopes (48). A unidade de planejamento 70 corresponde ao campus da UFMG, e não possui dados associados ao IQVU, por se tratar de uma área administrada pela União.

A Tabela 1 traz a compilação dos dados das unidades de planejamento e regionais, seus respectivos índices IQVU síntese e da variável 5, Habitação. A identificação da primeira coluna corresponde à legenda do mapa da Figura 6, que vem a ser a mesma nomenclatura do arquivo da base de dados da base vetorizada do programa ArcGis (disponíveis no sítio eletrônico da Prefeitura). Os valores das colunas 6 e 7, índices IQVU Síntese e Habitação, foram extraídos das tabelas com os resultados históricos das unidades de planejamento, correspondendo à Nova Série de 2010 (ver anexo 1).

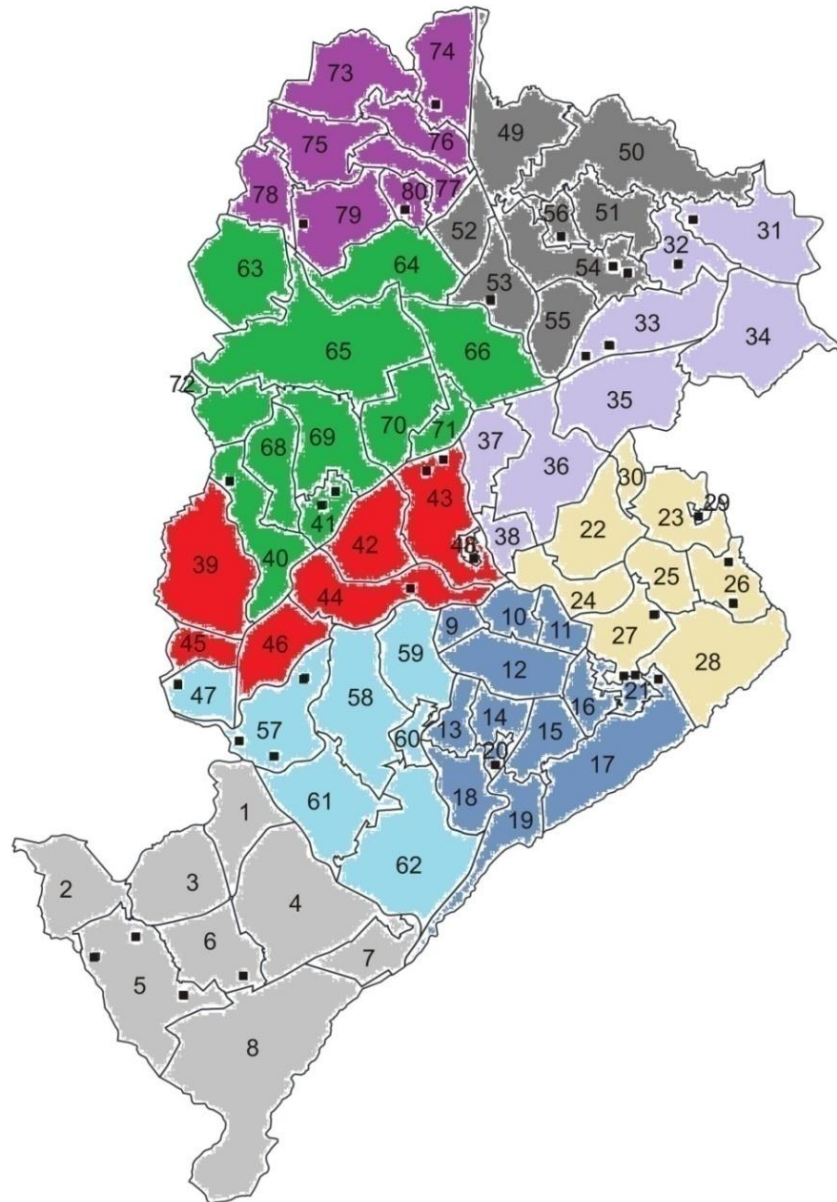


FIGURA 6 - Unidades de Planejamento por Regionais de Belo Horizonte. Sem escala.

Fonte: elaboração própria.

TABELA 1 - População, área, densidade demográfica, índice síntese IQVU e índice IQVU habitação por unidade de Planejamento de Belo Horizonte, 2010.

Ident.	Região Administrativa/UP	Área (km <sup>2</sup> )	População	Dens. Demog. (hab/Km2)	IQVU - Índice Síntese	IQVU - Índice Habitação
	<b>Barreiro</b>	<b>53,9</b>	<b>282.582</b>	<b>5.239,53</b>	<b>0,608392</b>	<b>0,637307</b>
1	Bairro das Indústrias	3,9	10.725	2.757,39	0,71960	0,70473
2	Lindeia	4,7	50.396	10.678,12	0,61622	0,63957
3	Barreiro de Baixo	5,0	42.000	8.335,68	0,70578	0,72933
4	Barreiro de Cima	9,5	58.465	6.144,50	0,57292	0,62846
5	Jatobá	8,0	71.497	8.940,02	0,57616	0,56092
6	Cardoso	4,1	38.702	9.515,69	0,62806	0,67924
7	Olhos D'água	1,8	7.613	4.316,18	0,62063	0,53070
8	Barreiro-Sul	16,9	3.184	187,94	0,42776	0,62549
	<b>Centro-Sul</b>	<b>31,7</b>	<b>270.607</b>	<b>8.527,97</b>	<b>0,745526</b>	<b>0,839278</b>
9	Barro Preto	1,1	6.183	5.556,33	0,84584	0,90382
10	Centro	1,9	16.592	8.794,12	0,80094	0,86861
11	Francisco Sales	1,6	8.553	5.424,02	0,85362	0,91842
12	Savassi	4,2	53.613	12.781,31	0,79538	0,95230
13	Prudente de Moraes	1,8	18.833	10.579,05	0,76800	0,90745
14	Santo Antônio	1,9	27.500	14.686,92	0,73440	0,92548
15	Anchieta/Sion	2,7	43.229	16.263,05	0,72411	0,92397
16	Serra	1,8	22.879	12.772,58	0,76671	0,92388
17	Mangabeiras	6,6	7.378	1.117,12	0,78352	0,87387
18	São Bento/ Santa Lúcia	2,9	13.044	4.425,98	0,80298	0,89428
19	Belvedere	3,6	9.729	2.672,21	0,76989	0,96884
20	Barragem	0,5	15.353	32.284,62	0,53934	0,41528
21	Cafezal	1,2	27.721	23.281,35	0,50712	0,43442
	<b>Leste</b>	<b>29,0</b>	<b>250.951</b>	<b>8.658,26</b>	<b>0,650397</b>	<b>0,675091</b>
22	Instituto Agrônômico	4,5	42.819	9.621,05	0,71297	0,82183
23	Boa Vista	4,1	46.680	11.450,21	0,64239	0,67748
24	Floresta/Santa Tereza	3,1	34.091	10.918,21	0,75912	0,84671
25	Pompéia	2,4	23.546	9.684,30	0,68915	0,74928
26	Taquaril	2,9	40.194	13.792,92	0,50414	0,45161
27	Santa Efigênia	3,4	40.753	12.024,16	0,68899	0,74564
28	Baleia	7,2	8.700	1.203,30	0,57456	0,51113
29	Mariano de Abreu	0,2	4.499	24.810,30	0,53159	0,45744
30	Santa Inês	1,2	9.669	8.138,11	0,75065	0,81470
	<b>Nordeste</b>	<b>39,6</b>	<b>290.947</b>	<b>7.354,20</b>	<b>0,619403</b>	<b>0,630694</b>
31	Capitão Eduardo	6,1	8.523	1.399,96	0,55162	0,37753
32	Ribeiro de Abreu	2,9	24.829	8.547,50	0,56080	0,57836
33	Belmonte	5,7	45.134	7.853,25	0,62841	0,59237
34	Gorduras	7,2	22.406	3.117,06	0,49199	0,52187
35	São Paulo/ Goiânia	6,6	62.563	9.483,58	0,63865	0,65466
36	Cristiano Machado	6,4	77.750	12.125,66	0,70836	0,83902
37	Cachoeirinha	3,0	32.800	10.800,46	0,66195	0,70810
38	Concórdia	1,6	16.942	10.669,61	0,71344	0,77365
	<b>Noroeste</b>	<b>37,8</b>	<b>334.104</b>	<b>8.830,61</b>	<b>0,637293</b>	<b>0,709697</b>
39	Glória	7,4	66.159	8.943,35	0,62536	0,67092
42	Caiçara	4,3	39.280	9.211,14	0,69971	0,81825
43	Antônio Carlos	6,0	54.732	9.148,47	0,65591	0,72676
44	Padre Eustáquio	5,4	50.681	9.454,99	0,72176	0,82286

45	Camargos	1,4	4.489	3.199,55	0,54801	0,68697
46	PUC	3,9	32.140	8.257,64	0,67324	0,76132
48	Prado Lopes	0,3	7.326	24.091,80	0,53705	0,48081
	<b>Norte</b>	<b>33,4</b>	<b>213.208</b>	<b>6.381,46</b>	<b>0,600829</b>	<b>0,588588</b>
49	Jaqueline	5,9	36.122	6.073,49	0,56476	0,60277
50	Isidoro Norte	9,2	9.400	1.026,30	0,64133	0,51126
51	Furquim Werneck	3,4	8.768	2.615,64	0,46441	0,40667
52	Planalto	2,4	17.685	7.287,87	0,74408	0,79425
53	São Bernardo	3,2	34.148	10.645,47	0,63548	0,66669
54	Tupi/Floramar	5,1	56.555	11.018,37	0,58780	0,62878
55	Primeiro de Maio	3,0	33.593	11.041,68	0,67432	0,64874
56	Jardim Felicidade	1,1	16.937	14.827,91	0,49444	0,44954
	<b>Oeste</b>	<b>32,1</b>	<b>285.005</b>	<b>8.871,47</b>	<b>0,648364</b>	<b>0,723010</b>
47	Santa Maria	2,5	20.435	8.204,57	0,63522	0,73463
57	Cabana	5,4	64.658	11.907,33	0,58100	0,55996
58	Jardim América	6,7	72.906	10.827,80	0,68644	0,76943
59	Barroca	4,1	49.441	12.112,05	0,73381	0,90004
60	Morro das Pedras	1,1	17.963	16.311,65	0,53476	0,50378
61	Betânia	5,8	44.199	7.676,58	0,68543	0,71876
62	Estoril/Buritiz/ Pilar Oeste	9,0	35.838	3.972,36	0,68189	0,87447
	<b>Pampulha</b>	<b>46,5</b>	<b>185.316</b>	<b>3.987,96</b>	<b>0,658903</b>	<b>0,724335</b>
40	Abílio Machado	4,9	43.519	8.972,13	0,66402	0,73265
41	Jardim Montanhês	1,9	15.343	8.120,01	0,59300	0,58273
63	Garças/Braúnas	5,8	8.448	1.457,92	0,56618	0,66457
64	Santa Amélia	5,5	38.441	7.016,82	0,72825	0,83809
65	Pampulha	12,1	12.813	1.061,22	0,80334	0,92301
66	Jaraguá	6,5	36.098	5.578,71	0,72188	0,81575
67	Sarandi	2,6	27.723	10.646,83	0,63812	0,69043
68	Castelo	3,2	25.360	7.904,14	0,60758	0,81020
69	Ouro Preto	5,0	23.563	4.756,59	0,70141	0,78368
71	São Francisco	1,7	8.409	4.863,13	0,70662	0,70560
72	Confisco	0,3	4.461	15.417,46	0,51752	0,42097
	<b>Venda Nova</b>	<b>28,3</b>	<b>262.431</b>	<b>9.266,41</b>	<b>0,617165</b>	<b>0,644475</b>
73	Mantiqueira/Sesc	5,3	46.100	8.759,35	0,54549	0,57375
74	Serra Verde	4,3	18.947	4.363,00	0,60986	0,57924
75	Piratininga	4,3	50.771	11.811,30	0,58313	0,63861
76	Jardim Europa	2,7	25.054	9.224,42	0,66188	0,65844
77	Venda Nova	2,6	17.659	6.757,21	0,71717	0,71806
78	Céu Azul	2,9	29.842	10.355,68	0,56035	0,63199
79	Copacabana	4,7	58.724	12.427,92	0,60772	0,67206
80	São João Batista	1,5	15.334	10.358,86	0,65172	0,68366
	<b>Belo Horizonte</b>	<b>332,4</b>	<b>2.375.151</b>	<b>7.146,08</b>	<b>0,64292</b>	<b>0,68583</b>

Fonte: Adaptação dos dados do IBGE Censo demográfico 2010 e Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Série Histórica IQVU de 2010.

O Anexo 1 (disponibilizado em arquivo eletrônico) traz a tabela completa das variáveis que compõem o índice IQVU do município de Belo Horizonte. Neste trabalho as análises serão feitas a partir dos índices da série histórica de 2010.

### 3.6 Levantamento de moradias em área de risco alto e muito alto

A "homogeneidade das características de ocupação, padrão das construções e perfil sócio econômico da população" são critérios que ajudaram a justificar a criação das unidades de planejamento favelizadas, apartadas das demais, dentro de uma regional (ver item 3.5). Como era de se esperar, as UP's favelizadas possuem os menores índices de qualidade de vida, pois possuem uma grande população vivendo em habitações sub-normais.

No entanto, existem aglomerados espalhados por toda a cidade. Um levantamento realizado pela URBEL em áreas sujeitas a deslizamento (ver nota 1) e com possibilidade de desabamento das residências, traz os dados desagregados de imóveis residenciais em situação de risco alto e muito alto, inseridos em vilas e favelas por Unidade de Planejamento e Regional de Belo Horizonte. Os dados disponíveis no sítio eletrônico da Prefeitura, foram resumidos na Tabela 2.

TABELA 2 - Imóveis em situação de risco alto e muito alto em Vilas e Favelas por Regionais.

REGIONAL	Local. Mapa	VILA	Risco Alto	Muito Alto	Total Regional
Barreiro	a □	Cemig	61	1	<b>190</b>
	b □	Ecológica	54		
	c □	Pinho (JatobáIII)	42		
	d □	Batik	32		
	<b>Subtotal</b>		<b>189</b>	<b>1</b>	
Centro Sul	e □	N Sra. Fátima	168		<b>498</b>
	f □	Barragem Sta. Lúcia	163		
	g □	Fazendinha	108		
	h □	Novo São Lucas	59		
	<b>Subtotal</b>		<b>498</b>	<b>0</b>	
Leste	i □	Taquaril	203	3	<b>297</b>
	j □	C Mariano de Abreu	47		
	k □	Vila da Ária	24		
	l □	Paraíso	20		
	<b>Subtotal</b>		<b>294</b>	<b>3</b>	
Nordeste	m □	Beira Linha	159	3	<b>248</b>
	n □	Bangu/ São Dimas	33		
	o □	São Gabriel	33		
	p □	C Capitão Eduardo	20		

	<b>Subtotal</b>		<b>245</b>	<b>3</b>	
Noroeste	q □	Senhor dos Passos	18		<b>45</b>
	s □	São Francisco Chagas	9		
	t □	Nova Cachoeirinha I	9		
	u □	Nova Cachoeirinha II	9		
	<b>Subtotal</b>		<b>45</b>	<b>0</b>	
Norte	v □	Novo Aarão Reis	203		<b>299</b>
	w □	São Tomás/Aeroporto	37		
	x □	C Jardim Felicidade	33		
	y □	Tupi/ Lajedo	26		
	<b>Subtotal</b>		<b>299</b>	<b>0</b>	
Oeste	r □	Coqueiral <sup>2</sup>	11		<b>200</b>
	z □	Cabana Pai Tomás	98		
	a1 □	Sport Club	45		
	b1 □	Vista Alegre(N Cintra)	46		
	<b>Subtotal</b>		<b>200</b>	<b>0</b>	
Pampulha	c1 □	Jardim Alvorada	117	3	<b>170</b>
	d1 □	Sto. Ant. Barroquinha	32	4	
	e1 □	Vila Antenas Montanhês	14		
	<b>Subtotal</b>		<b>163</b>	<b>7</b>	
Venda Nova	f1 □	C Minas Caixa	59		<b>133</b>
	g1 □	Apolônia	59		
	h1 □	N Sra. Aparecida	15		
	<b>Subtotal</b>		<b>133</b>	<b>0</b>	
			<b>Total</b>	<b>2080</b>	

Fonte: Diagnóstico as situação de risco geológico das vilas, favelas e conjuntos habitacionais de Belo Horizonte-URBEL/2011. Disponível em:

<[http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pldPlc=epcTaxonomiaMenuPortaI&app=urbel&tax=33191&lang=pt\\_BR&pg=5580&taxp=0&](http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pldPlc=epcTaxonomiaMenuPortaI&app=urbel&tax=33191&lang=pt_BR&pg=5580&taxp=0&)>. Acesso em 10 jul. 2017.

Nota 1: "Deslizamento é um movimento de descida de rocha, solo, ou ambos, em declive, que ocorre na ruptura de uma superfície - ruptura curva (escorregamento rotacional) ou ruptura plana (escorregamento translacional) - na qual a maior parte do material move-se como uma massa coerente ou semicoerente, com pequenandeformação interna" (pag. 7). O escorregamento rotacional ocorre quando a superfície de ruptura é curvada (em forma de colher), e é o tipo de escorregamento mais comum em aterros. O mecanismo de desencadeamento pode ser chuva intensa ou contínua, levando à saturação do talude e aumentando o nível de água no solo (HIGHLAND, 2008).

Nota 2: Após a nova definição dos limites das Regionais em 2011, a vila Coqueiral passou a integrar a Regional Oeste.

O mapeamento das vilas onde ocorrem imóveis em áreas de risco permite visualizar a existência de famílias vivendo em condições de vulnerabilidade muito próximas à bairros classificados com bons índices de qualidade, como se verá adiante (ver Figura 8).

### 3.7 Dados quantitativos do município de Belo Horizonte

A Tabela 3 traz o levantamento da população que reside em vilas e favelas de Belo Horizonte, contabilizados por regionais, conforme informação disponível na sítio eletrônico da Prefeitura de Belo Horizonte. As informações da Tabela 3 estão mais detalhadas em relação ao o número disponibilizado pelo indicador do Observatório da Criança e do Adolescente (Item 3.1). Os dados desagregados da população total residente em vilas e favelas informada pela Prefeitura de Belo Horizonte é cerca de 25% maior que o valor informado pelo Observatório.

TABELA 3 - População total, área e densidade demográfica em vilas e favelas por Região Administrativa.

<b>Região Administrativa</b>	<b>População</b>	<b>Área Km<sup>2</sup></b>	<b>Densidade Demográfica</b>
BARREIRO	56.084	3,0618	18.317,0
CENTRO-SUL	58.706	2,4557	23.906,4
LESTE	47.802	2,4799	19.275,5
NORDESTE	37.238	1,7121	21.749,7
NOROESTE	26.740	0,9443	28.318,5
NORTE	47.562	2,4527	19.391,6
OESTE	69.986	2,7499	25.449,9
PAMPULHA	16.381	1,0249	15.982,8
VENDA NOVA	24.896	1,0253	24.280,6
<b>TOTAL</b>	<b>385.395</b>	<b>17,9067</b>	<b>21.522,3</b>

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Disponível em:

<[http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pldPlc=ecpTaxonomiaMenuPortaI&app=estatisticaseindicadores&tax=20040&lang=pt\\_BR&pg=7742&taxp=0](http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pldPlc=ecpTaxonomiaMenuPortaI&app=estatisticaseindicadores&tax=20040&lang=pt_BR&pg=7742&taxp=0)>. Acesso em: 10 jul. 2017.

A Tabela 4 traz o quantitativo de domicílios, por tipo e região administrativa, conforme dados do IBGE. A Tabela 5 traz a proporção de moradias em áreas de interesse social (AIS), conforme dados da URBEL.

Tabela 4 - Total de domicílios por tipo e Região Administrativa, Belo Horizonte, 2010.

Região Administrativa	Domicílios Particulares e Coletivos	Domicílios Particulares								Domicílios Coletivos			
		Permanentes	Permanentes Ocupados	Permanentes Ocupados - com entrevista realizada	Permanentes Ocupados - sem entrevista realizada	Permanentes não Ocupados	Permanentes não Ocupados - uso ocasional	Permanentes não Ocupados - vago	Improvisados Ocupados	Ocupados	Domicílios Coletivos	com morador	sem morador
BARREIRO	92.396	92.297	85.609	83.765	1.844	6.688	957	5.731	34	85.651	52	35	17
CENTRO-SUL	113.969	113.683	98.731	95.378	3.353	14.952	5.899	9.053	33	98.765	192	79	113
LESTE	88.391	88.079	80.068	77.670	2.398	8.011	1.646	6.365	182	80.261	114	85	29
NORDESTE	101.024	100.872	91.832	89.001	2.831	9.040	1.654	7.386	106	91.941	41	23	18
NOROESTE	120.793	120.550	107.764	102.257	5.507	12.786	2.197	10.589	85	107.861	141	91	50
NORTE	70.344	70.232	64.345	63.244	1.101	5.887	914	4.973	46	64.396	61	45	16
OESTE	103.880	103.678	93.856	89.943	3.913	9.822	2.020	7.802	59	93.948	103	60	43
PAMPULHA	69.523	69.272	59.724	56.886	2.838	9.548	1.962	7.586	28	59.767	128	102	26
VENDA NOVA	87.175	87.017	80.059	79.174	885	6.958	938	6.020	103	80.162	55	45	10
<b>Total geral</b>	<b>847.495</b>	<b>845.680</b>	<b>761.988</b>	<b>737.318</b>	<b>24.670</b>	<b>83.692</b>	<b>18.187</b>	<b>65.505</b>	<b>676</b>	<b>762.752</b>	<b>887</b>	<b>565</b>	<b>322</b>

Fonte: IBGE.

Disponível em:

<<http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=38939&chPlc=38939&&IdPlc=&app=salanoticias>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

Tabela 5 - Proporção de Moradias em Áreas de Risco Geológico-Geotécnico em Áreas de Interesse Social (em %), Belo Horizonte, 1994/2004/2008/2011.

Ano	Indicador	Total	Regional								
			Barreiro	Centro-Sul	Leste	Nordeste	Noroeste	Norte	Oeste	Pampulha	Venda Nova
1994	Total de moradias em Áreas de Interesse Social (AIS)	68.285	1.926	14.441	8.756	7.256	8.953	5.045	16.852	960	4.096
	Total de moradias em áreas de risco geológico-geotécnico alto e muito alto em IAS	14.858	801	2.133	1.281	1.996	1.180	2.531	1.689	694	2.553
	% de Moradias em áreas de risco geológico-geotécnico alto e muito alto em AIS	21,8	41,6	14,8	14,6	27,5	13,2	50,2	10,0	72,3	62,3
2004	Total de moradias em Áreas de Interesse Social (AIS)	125.452	14.619	19.400	22.089	12.022	11.900	13.355	18.856	3.032	10.179
	Total de moradias em áreas de risco geológico-geotécnico alto e muito alto em IAS	10.650	798	2.049	3.216	381	1.085	904	1.261	223	733
	% de Moradias em áreas de risco geológico-geotécnico alto e muito alto em IAS	8,5	5,5	10,6	14,6	3,2	9,1	6,8	6,7	7,4	7,2
2008	Total de moradias em Áreas de Interesse Social (AIS)	129.702	16.363	19.196	18.411	10.454	12.550	16.319	22.979	3.823	9.607
	Total de moradias em áreas de risco geológico-geotécnico alto e muito alto em IAS	3.789	652	627	798	234	278	257	765	27	151
	% de Moradias em áreas de risco geológico-geotécnico alto e muito alto em IAS	2,9	4,0	3,3	4,3	2,2	2,2	1,6	3,3	0,7	1,6
2011	Total de moradias em Áreas de Interesse Social (AIS)	130.670	16.916	19.792	17.290	11.613	8.924	16.644	24.037	5.743	9.711
	Total de moradias em áreas de risco geológico-geotécnico alto e muito alto em IAS	2.761	418	638	354	365	78	256	320	207	125
	Total de moradias em áreas de risco geológico-geotécnico médio em IAS *	6.995	793	1.375	1.571	680	259	842	514	503	458
	% de Moradias em áreas de risco geológico-geotécnico alto e muito alto em IAS	2,1	2,5	3,2	2,0	3,1	0,9	1,5	1,3	3,6	1,3
	% de Moradias em áreas de risco geológico-geotécnico médio em IAS *	5,4	4,7	6,9	9,1	5,9	2,9	5,1	2,1	8,8	4,7

Fonte: URBEL

Disponível em: <<http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=38939&chPlc=38939&pIdPlc=&app=salanoticias>>. Acesso em 22 ago. 2017.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Para se fazer a abordagem sistêmica proposta neste trabalho, inicialmente é feita uma análise dos conceitos que definem o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida urbana, destacando os aspectos relacionados à desigualdade social e desigualdade socioespacial no acesso à moradia adequada. Para isso, são analisadas as estatísticas do município de Belo Horizonte, da população (dos aglomerados) que reside em moradias inadequadas, em situação de risco alto e muito alto.

Em seguida, são analisados os dados e a metodologia do IQVU-BH (Índice de Qualidade de Vida Urbana de Belo Horizonte), especialmente no que diz respeito à avaliação do acesso à moradia, representado pelo sub-índice 5-Habituação. A partir da base cartográfica georreferenciada de Belo Horizonte, são elaborados mapas com os dados da "desigualdade" no acesso à moradia adequada e dados da qualidade de vida urbana, em cada região administrativa do município.

Finalmente será apresentada uma proposta para criação de uma "taxa de penalização" a ser aplicada na metodologia do IQVU-BH, reduzindo-o proporcionalmente em função da presença de desigualdade socioespacial, percebida neste trabalho como desigualdade no acesso à moradia adequada. É feita ainda uma discussão quanto às alternativas para garantir o direito à moradia adequada e de qualidade, que imprescindível para garantir a redução das desigualdades existentes na sociedade brasileira.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Dados agregados e desagregados da população de vilas e favelas de Belo Horizonte

Combinando os dados das Tabelas 3 e 5, é possível obter o número médio de moradores, ou densidade, por residência localizada em vilas e/ou favelas, conforme os dados disponíveis no sítio eletrônico da Prefeitura de Belo Horizonte. Os valores resumidos na Tabela 6 mostram que as moradias mais adensadas estão nas vilas da Regional Barreiro, as menos densas estão nas vilas da Regional Venda Nova. O número médio de habitantes por moradia em favela é 2,95 para o município de Belo Horizonte. Este resultado é cerca de 16 pontos percentuais abaixo do número médio (3,5) calculado a partir dos dados do Observatório da Criança e do Adolescente (item 3.1, pág. 22). Os dados desagregados por regionais permitem uma maior precisão na determinação da densidade de habitantes por moradia em vilas e favelas do município.

TABELA 6 - População, número de moradias e densidade por moradias em vilas e favelas.

<b>Região Administrativa</b>	<b>População vilas e favelas</b>	<b>Número Moradias em favelas</b>	<b>Número médio hab /moradia</b>
BARREIRO	56.084	16.916	3,32
CENTRO-SUL	58.706	19.792	2,97
LESTE	47.802	17.290	2,76
NORDESTE	37.238	11.613	3,21
NOROESTE	26.740	8.924	3,00
NORTE	47.562	16.644	2,86
OESTE	69.986	24.037	2,91
PAMPULHA	16.381	5.743	2,85
VENDA NOVA	24.896	9.711	2,56
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>385.395</b>	<b>130.670</b>	<b>2,95</b>

Fonte: elaboração própria.

O número médio de residentes por moradia em favelas (Tabela 6) pode ser utilizado para estimar o número total de habitantes vivendo em moradias em situação de

risco alto e muito alto (conforme informações da Tabela 2). A Tabela 7 foi organizada com as vilas por regionais, incluindo a coluna da densidade por moradia, classificadas do maior para o menor índice de qualidade de vida, trazendo os dados da população total dos aglomerados onde ocorrem, número de moradias em situação de risco e a população estimada para tais moradias (calculada a partir do produto das colunas densidade/moradia e número de moradias).

TABELA 7 - População aglomerados, número de moradias e população residente em situação de risco, dos aglomerados de Belo Horizonte.

REGIONAL	Densidade habitante/moradia	VILA/AGLOMERADO	População Aglomerado	Número moradias situação de risco	Habitantes. moradias em situação de risco	% pop risco / pop vila
Centro Sul	2,97	N Sra. Fátima	9640	168	499	5,18%
		Barragem Sta. Lúcia	7999	163	484	6,05%
		Fazendinha	3715	108	321	8,63%
		Novo São Lucas	3677	59	175	4,77%
Pampulha	2,85	Jardim Alvorada	2776	120	342	12,32%
		Sto. A. Barroquinha	667	36	103	15,38%
		Antena Montanhês	448	14	40	8,91%
Leste	2,76	Taquaril	3889	206	569	14,62%
		C Mariano de Abreu	3541	47	130	3,66%
		Vila da Ária	337	24	66	19,66%
		Paraíso	414	20	55	13,33%
Oeste	2,91	Coqueiral	1553	11	32	2,06%
		Cabana Pai Tomás	17994	98	285	1,58%
		Sport Club	1071	45	131	12,23%
		Vista Alegre(NCintra)	11413	46	134	1,17%
Noroeste	3,00	Senhor dos Passos	2849	18	54	1,90%
		S. Francisco Chagas	1346	9	27	2,01%
		Nova Cachoeirinha I	2273	9	27	1,19%
		Nova Cachoeirinha II	145	9	27	18,62%
Nordeste	3,20	Beira Linha	4123	162	518	12,57%
		<b>Bangu</b>	<b>194</b>	<b>33</b>	<b>106</b>	<b>54,43%</b>
		São Gabriel	420	33	106	25,14%
		C Capitão Eduardo	2781	20	64	2,30%
Venda Nova	2,56	C Minas Caixa	4421	59	151	3,42%
		Apolônia	6568	59	151	2,30%
		N Sra. Aparecida	1603	15	38	2,40%
Barreiro	3,32	Cemig	5668	62	206	3,63%
		Ecológica	1704	54	179	10,52%
		Pinho (JatobáIII)	8225	42	139	1,70%

		<b>Batik</b>	<b>192</b>	<b>32</b>	<b>106</b>	<b>55,33%</b>
Norte	2,86	Novo Aarão Reis	8287	203	581	7,01%
		S. Tomás/Aeroporto	2092	37	106	5,06%
		C Jardim Felicidade	15477	33	94	0,61%
		Tupi/ Lajedo	4862	26	74	1,53%
Total			142364	2080	6120	

Fonte: elaboração própria.

A Tabela 7 fornece algumas análises importantes. O Gráfico 3 elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 7 permite observar que a maior parte da população que reside em moradias inadequadas (primeiro quartil da amostra) está concentrada nas regionais com melhor índice de qualidade de vida, Centro-Sul e Pampulha. Tal constatação pode ser um indicador de grande desigualdade socioespacial (dentro da própria regional) no que diz respeito ao acesso à moradia. Destaca-se ainda a grande proporção da população das moradias inadequadas das vilas Beira Linha (Nordeste) e Novo Aarão Reis (Norte).

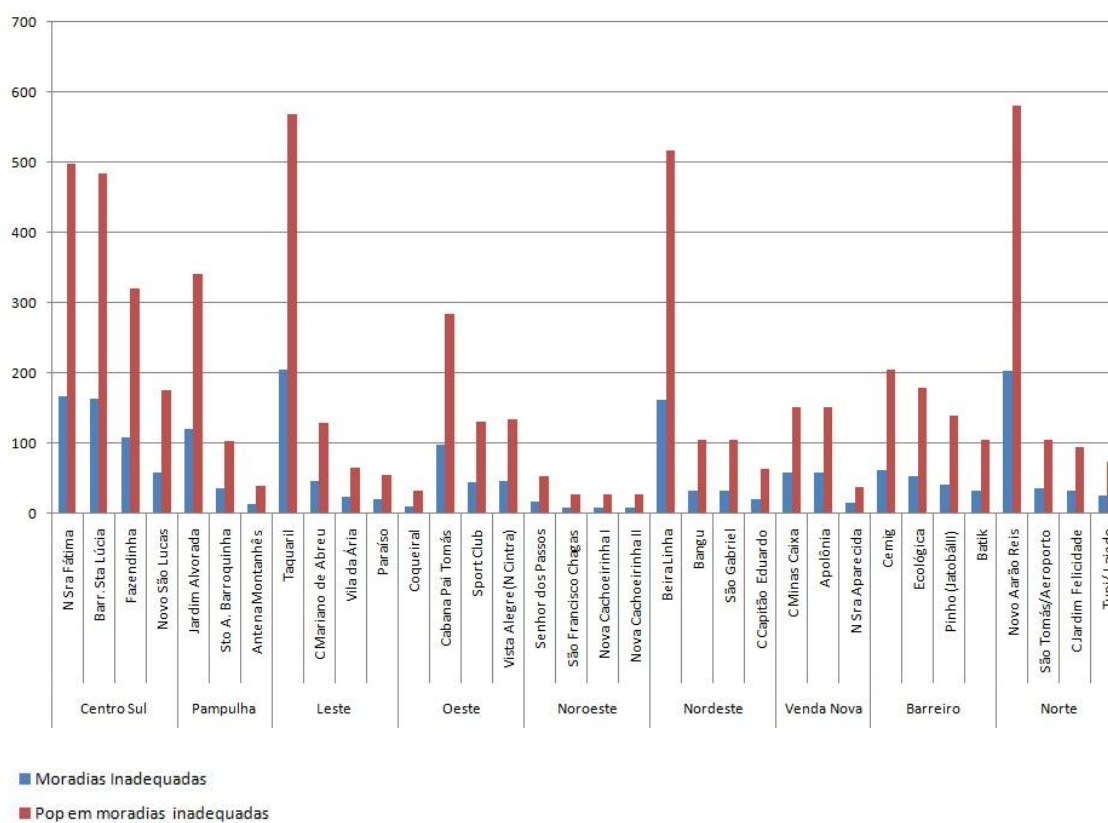


GRÁFICO 3 - Moradias em situação de risco e população correspondente, por Regional.

Comparando a população das moradias inadequadas com a população total das vilas onde ocorrem (colunas 4 e 6 da Tabela 7), observa-se que em alguns aglomerados mais populosos este número (população em risco) não chega a ser expressivo. Mas pode-se afirmar que mais da metade da população dos aglomerados Bangu (Nordeste) - 106 do total de 194 moradores; e Batik (Barreiro) - 106 de 192 moradores) estão vivendo em imóveis inadequados, em situação de risco alto e muito alto. Destaca-se ainda a grande proporção de habitantes em moradias inadequadas nas vilas São Gabriel (Nordeste), Vila da Ária (Leste) e Nova Cachoeirinha II (Noroeste). Ver Gráfico 4.

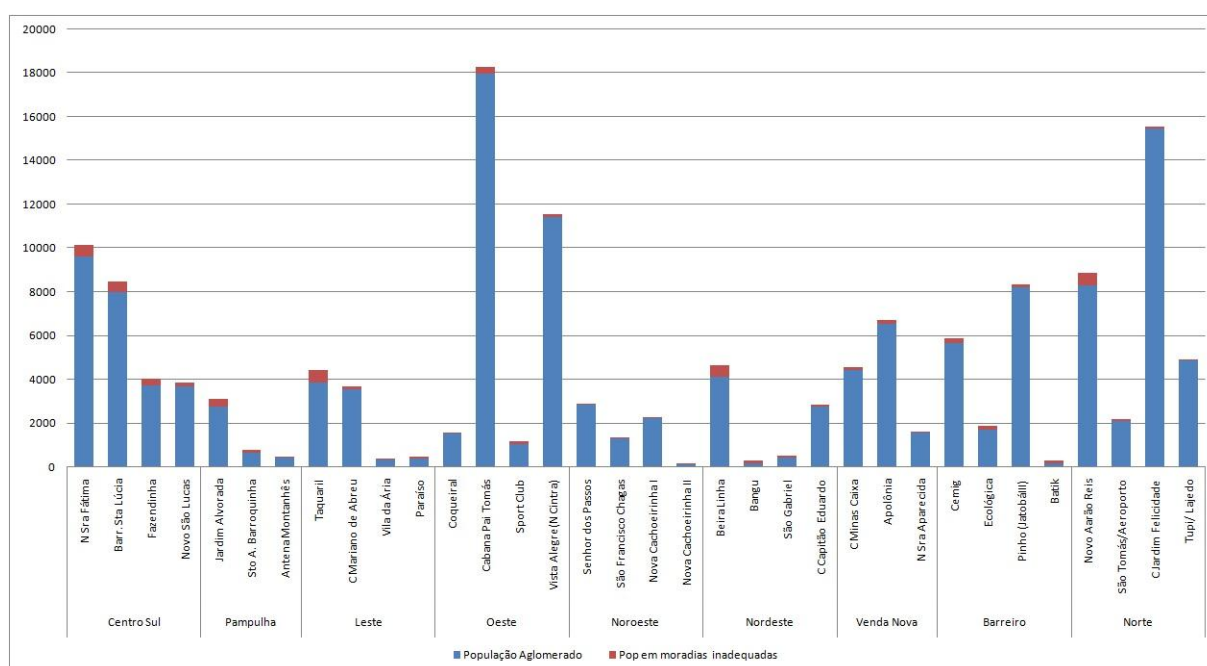


GRÁFICO 4 - População aglomerados e população residente em moradias em situação de risco.

## 5.2 Desigualdade & gentrificação

É possível identificar "tendências a gentrificação" em vários projetos de requalificação urbanística do município de Belo Horizonte, como discutido no item 3.2. Não se trata episódios recentes; a inauguração do município de Belo Horizonte em 1897, por exemplo, se deu com a expulsão para a periferia dos antigos moradores (cerca de 4.000 pessoas) do núcleo Curral Del Rey. As indenizações

pagas aos moradores não foram suficientes para garantir moradias na zona urbana (que correspondia ao interior da Av. do Contorno); muitos moradores foram obrigados a se mudar para áreas mais distantes, como a região de Venda Nova.

Outro exemplo histórico de gentrificação foi a remoção da população da favela Pedreira Prado Lopes para a implantação do conjunto IAPI, no Bairro Lagoinha. O decreto 75, de 1940, emitido pelo então prefeito Juscelino Kubitschek tinha a intenção fomentar o surgimento de conjuntos residenciais populares verticalizados para substituir as "vilas operárias" horizontais, abrangendo um maior número possível de famílias em construções seguras e salubres. É possível perceber uma intenção (do Prefeito) de melhorar a qualidade das habitações do município; neste mesmo ano foi editado o Código de Obras (Decreto-Lei 84 de 21/12/1940), que durante muitos anos foi o único referencial dos parâmetros construtivos mínimos (de qualidade) a serem adotados nas construções das edificações residências e comerciais de Belo Horizonte (o Decreto 84/1940 foi revogado somente em 2009, com a edição da Lei 9725 de 15/07/2009).

O Decreto 75 possibilitou a implantação do IAPI no Bairro Industriário, mas não garantiu que as famílias que habitavam na favela Prado Lopes tivessem direito às unidades do conjunto. A "solução" encontrada para as famílias removidas foi permitir a auto-construção em lotes doados a partir da divisão da Fazenda Mato da Lenha, região do Bairro Salgado Filho, bem distante da localização original.

Muitos são os exemplos de "periferização" de moradores pobres, removendo-os das áreas centrais (mais valorizadas), "empurrando" a inadequação da ocupação urbana para as áreas periféricas. Esta prática certamente contribui para o agravamento da desigualdade no acesso à moradia e serviços urbanos adequados, gerando maior dependência do transporte para acesso aos serviços públicos, diminuindo as ofertas de trabalho, e em última instância, contribuindo para uma pior qualidade de vida.

Contrariando esta tendência histórica, uma notícia veiculada nos meios de comunicação, em 05/09/2017 (durante a elaboração deste trabalho), pode significar uma mudança de rumos no tratamento das questões relativas do direito à moradia

das populações de vilas e favelas centrais. A Defensoria Pública protocolou em 04/09/2017, no Fórum Lafayette, ação civil de usucapião coletivo, para os moradores da Vila Acaba Mundo, da UP Centro. A vila é uma das mais antigas da cidade possui 360 moradias, abrigando 3500 habitantes. O julgamento da ação poderá garantir o direito de posse ao terreno, uma vez que estão cumpridos todos os requisitos necessários para o usucapião coletivo. A decisão em favor dos moradores significará segurança jurídica de posse da residência, e abre caminho para ações de melhorias urbanas na vila, permitindo a permanência dos moradores, melhoria da qualidade de vida, além do fortalecimento da comunidade. Espera-se que a Justiça formule defesa em favor dos moradores da Vila.

### 5.3 Habitação social e sustentabilidade urbana

Quais seriam as alternativas para garantir políticas urbanas sustentáveis, no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial no que diz respeito ao enfrentamento da demanda por habitação? Uma publicação trazendo os textos para discussões da Rio+20, elaborado em conjunto pelo Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Cidades e ONU-Habitat, traz uma proposta para uma Agenda da Justiça Socioambiental (BRASIL, 2015). O documento elenca vários "passos" para a construção de uma agenda que combata o modelo insustentável de "urbanização desigual" brasileiro:

- a) superar a dificuldade de circunscrever o conjunto de questões que compõe a (falta) de sustentabilidade urbana;
- b) não associar forçosamente a urbanização ao aumento dos impactos ambientais;
- c) **promover uma inversão radical na proporção dos investimentos públicos destinados à habitação de interesse social (HIS), de preferência, localizadas em área urbanizadas;**
- d) equacionar a quantidade (de moradias) e qualidade com parâmetros;
- e) mudar a matriz de transporte e ampliar a oferta de saneamento ambiental;
- f) promover uma melhor e mais democrática distribuição espacial dos investimentos públicos em infraestrutura urbana;
- g) fazer planejamento no médio e longo prazos e prever parâmetros urbanísticos em vez de planejar para remediar;

- h) atentar para o falso milagre de "receitas" urbanas de sustentabilidade;
- i) reduzir o argumento da cidade compacta e adequá-lo à realidade da desigualdade socioespacial (grifo nosso).

O enfrentamento da questão habitacional social para combater o déficit e a inadequação de cerca de 6 milhões de moradias no Brasil, está intrinsecamente relacionado ao formato da matriz urbanista existente - desigual, e a que se busca para um futuro próximo - sustentável. É preciso garantir que "a provisão habitacional para a população de mais baixa renda não se dê quase que exclusivamente, como ocorre hoje em áreas periféricas, desconectadas das áreas centrais, distantes da oferta de empregos e sem infraestrutura adequada" (BRASIL, 2015). Infelizmente, esta última frase resume a forma de implantação de grande parte dos conjuntos habitacionais periféricos de Belo Horizonte.

É preciso priorizar o direito à moradia, que é diferente do direito à propriedade. A Justiça brasileira tem sido conservadora ao julgar ações de reintegração de posse de imóveis (privados) invadidos, até mesmo quando existem condições que comprovam o descumprimento da função social do imóvel, como determina o Estatuto das Cidades. Na grande maioria dos casos, a decisão é pela desocupação do imóvel invadido, ainda que existam parâmetros legais em favor dos moradores de terrenos invadidos. Um exemplo desta situação ocorreu na ocupação Pinheirinho, em São José dos Campos, no estado de São Paulo. Cerca que 1.600 famílias ocupavam o local há mais de oito anos, a propriedade do terreno era precária, pertencente à uma massa falida de uma empresa com problemas judiciais, e ainda assim a justiça determinou que fosse feita a reintegração de posse, que foi realizada à força e de forma "injustificadamente violenta" (BRASIL, 2015).

Em Belo Horizonte podemos citar a ocupação Carolina Maria de Jesus, coordenada pelo Movimento de Lutas nos Bairros, Vilas e Favelas (MLB), no edifício comercial da Avenida Afonso Pena, 2300, em 06/09/2017. A decisão no processo de reintegração de posse foi favorável à empresa proprietária, ainda que somente o terraço e o andar térreo, de um edifício de 14 pavimentos, estivessem ocupados. O juiz ressaltou que: "esse direito (moradia) não pode ser exercido em detrimento da

propriedade privada, a não ser nos casos e nas formas legais" (Processo eletrônico: 5129491-70.2017.8.13.0024).

Voltando à questão inicial deste tópico, quais seriam as alternativas apresentadas pela agenda para garantir a habitação social e a sustentabilidade urbana? O documento propõe algumas ações à cargo de cada um dos "agentes que produzem a cidade", Estado, a iniciativa privada e a sociedade civil.

O papel do Estado como "produtor maciço" de moradias é questionado. A produção de grandes conjuntos periféricos ou em áreas residuais (como ocorre em muitos empreendimentos do Programa Minha Casa, Minha Vida) não resolve efetivamente o problema de moradias, pois muitas vezes essas áreas carecem da infraestrutura urbana adequada, resultando em baixos padrões de qualidade de vida. O Estado ter outras possibilidades de ação: "de fato, a política habitacional mais sustentável será aquela que apresentar uma variedade de soluções tão ampla quanto a dos problemas colocados" (BRASIL, 2015).

Dentre as possibilidades da ação estatal está a melhoria das edificações existentes em favelas e a consolidação urbanística destes locais como partes integrantes da cidade, desde que seja possível fornecer serviços básicos essenciais como água, energia e saneamento, além da implantação da infraestrutura viária, transporte público, coleta de lixo, dentre outros. O documento também sugere o incremento de produção habitacional de pequeno porte, à cargo de pequenas construtoras ou cooperativas de auto-gestão (mutirão).

No entanto, tal como ocorre nos ODS, a produção estatal de imóveis para locação social não aparece como possibilidade ou alternativa viável para garantia do direito à moradia de populações carentes ou em situação de vulnerabilidade. O Estado poderia funcionar como administrador de aluguel social em edifícios públicos ociosos, adaptados para o uso residencial (*retrofit*). Outra possibilidade seria aplicar os instrumentos previstos no Estatuto das Cidades, fazendo-se cumprir a função social de imóveis particulares ociosos/fechados, assumindo a gestão dos mesmos designando-os para a locação social.

De acordo com o Censo Demográfico 2010, o Brasil tem um estoque aproximado de 6 milhões de domicílios vagos. Não existe uma equação simples "resolva" o problema, anulando o déficit habitacional e a inadequação com a ocupação de tais imóveis ociosos. A predominância da propriedade privada (dos imóveis ociosos) pode ser um empecilho para o uso público voltado para programas sociais de habitação. No entanto, dentro deste universo, é possível que existam muitos que poderiam ser aproveitados em políticas públicas de moradias sociais para população de baixa renda.

Como afirma a pesquisadora Raquel Rolnik (2015): "desde a criação do BNH até nossos dias, estabeleceu-se um campo de convergência - e, como veremos, também de conflito - entre as três dimensões da definição de um organismo financeiro como *locus* de formulação e implementação da política habitacional e da opção originária de **fazer cada brasileiro um proprietário**" (grifo nosso). Para a autora, esta ideia está arraigada ao conceito que o déficit habitacional corresponde a uma "demanda reprimida de casas próprias, a serem construídas" (pág. 282). Portanto, podemos concluir que antes de qualquer ação em favor da criação de um estoque público de imóveis para locação social, onde o morador (de baixa renda) não seja o proprietário, mas sim o beneficiário do direito (constitucional) à moradia, é necessária uma mudança de paradigma nas questões que regulam a posse, propriedade ou direito de uso da habitação social.

#### **5.4 Moradia e qualidade de vida**

Os dados da Tabela 1 permitem a elaboração de gráficos comparativos, que podem ajudar na análise da qualidade de vida de Belo Horizonte. O Gráfico 5 foi elaborado com as colunas 1, 2 e 5, evidenciando a Densidade Demográfica em relação às unidades de planejamento. A organização radial das regionais administrativas, no sentido horário, foi feita do maior para o menor índice de qualidade de vida (de Centro-Sul a Norte).

Os picos de maior densidade demográfica ocorrem nas UP's favelizadas Barragem, Prado Lopes e Mariano de Abreu. Destaca-se ainda a baixíssima densidade da UP Belvedere, unidade que possui a melhor qualidade de moradia do município, ou o maior índice IQVU-Habitação.

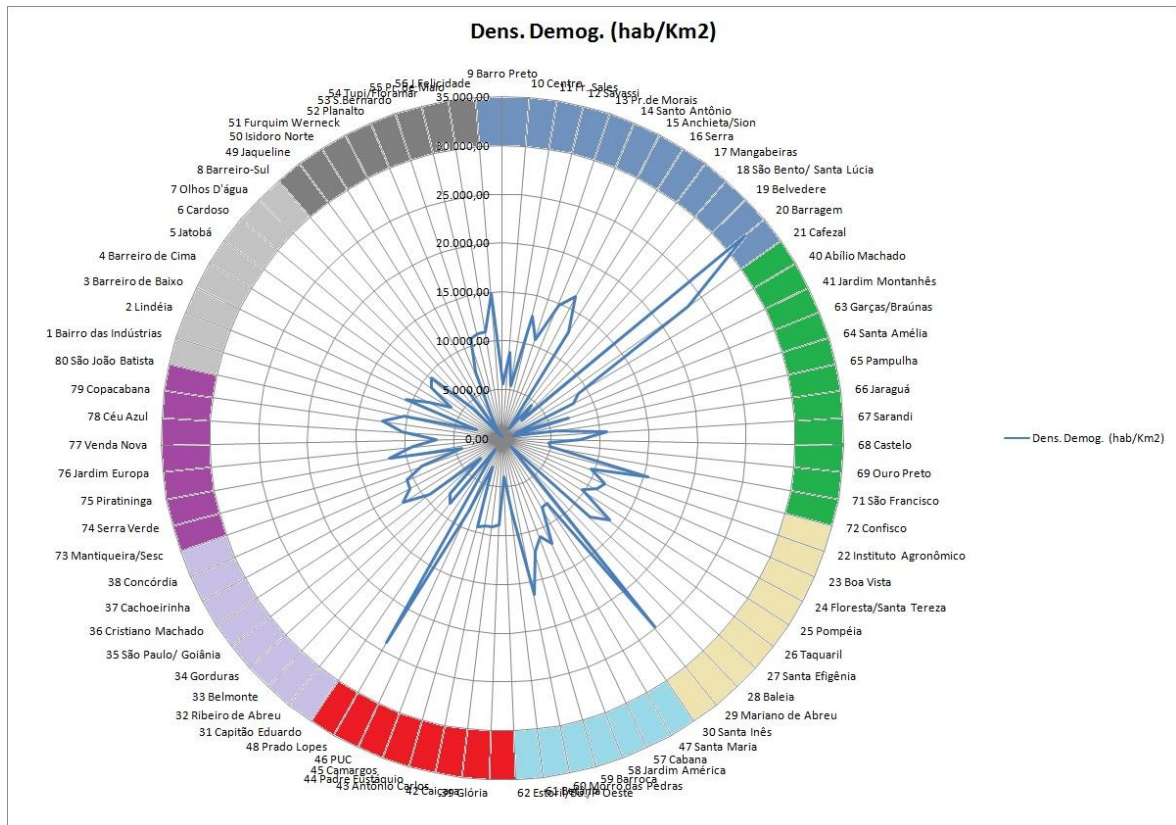


GRÁFICO 5 - Densidade demográfica por unidade administrativa de Belo Horizonte.

Legenda:



A regional que apresenta as menores densidades demográficas é a Regional Pampulha, apresentando uma alta densidade na UP Confisco. Apesar da UP Confisco não ser definida como "favelizada" é formada por um conjunto habitacional classificado como aglomerado. É a unidade espacial que possui menor índice IQVU da Regional Pampulha, além de apresentar significativo número de imóveis em situação de risco, 36 residências, para uma área (da UP) relativamente pequena,

0,3 km<sup>2</sup>. A baixa qualidade de vida, neste caso, está associada à grande concentração em conjunto habitacional periférico e de baixa renda (Figura 7).

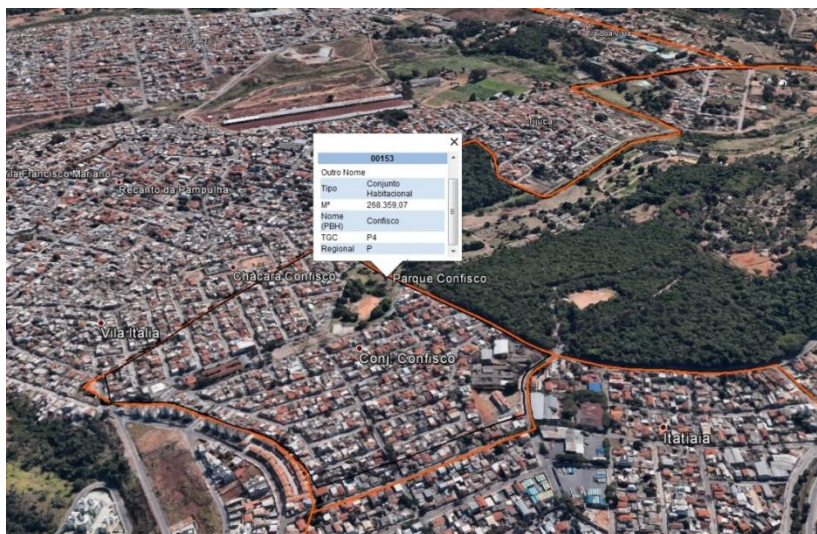


FIGURA 7 - Conjunto Confisco. Fonte: Google Earth, 2017.

É importante ressaltar que a alta densidade demográfica da Regional Centro Sul ocorre em função da grande verticalização das tipologias residenciais, quase sempre representadas por edifícios multifamiliares, como evidenciada na Figura 1, e não estão relacionadas a um baixo padrão de qualidade de vida, como ocorre nas UP's favelizadas ou nos conjuntos habitacionais.

O Gráfico 6 foi elaborado a partir das colunas 1, 2 e 6 da Tabela 1, evidenciando o IQVU Síntese em relação às unidades de planejamento. O Gráfico 7 foi elaborado com as colunas 1, 2 e 7 da Tabela 1, evidenciando o IQVU Habitação em relação às unidades de planejamento. A semelhança na configuração das linhas do índice IQVU síntese e habitação, nos gráficos 6 e 7, reflete o peso da variável Habitação, como dito anteriormente, na totalização do Índice Síntese, evidenciando a importância da moradia adequada e de qualidade para a percepção da qualidade de vida urbana.

A curva do índice síntese faz uma inflexão côncava em relação da curva da habitação, na região das UP's pertencentes à Regional Centro Sul. Isto se deve aos baixos valores da qualidade da habitação das UP's favelizadas Barragem e Cafezal,

que contribuem para reduzir a média da regional. A UP Barragem chega a ter um índice até 55 pontos atrás do índice da UP com melhor desempenho habitacional do município, a UP Belvedere. uma vez que se trata de unidades de planejamento vizinhas, esta grande discrepância entre os índices indica também um alto grau de desigualdade sócio espacial

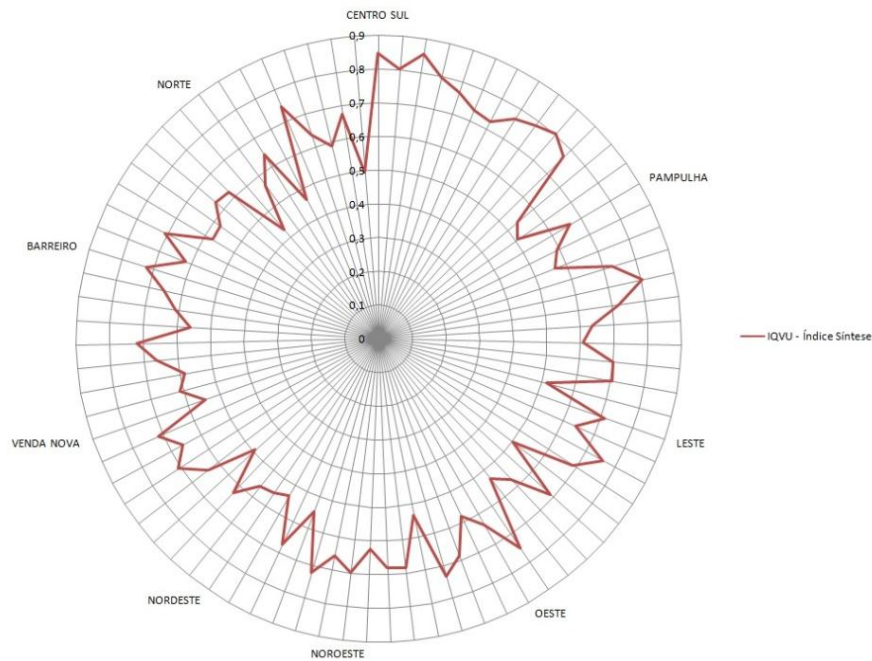


GRÁFICO 6 - Índice Síntese IQVU por unidade administrativa e Regional.

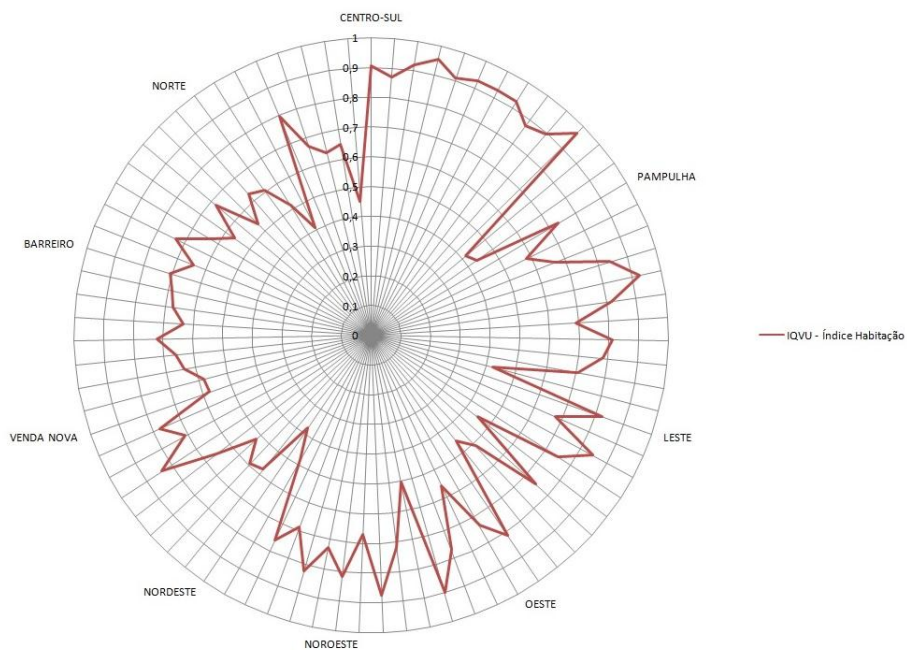


GRÁFICO 7 - Índice Habitação IQVU por unidade administrativa.

## 5.5 Comentários quanto à distribuição do IQVU e moradias em situação de risco nas Unidades de Planejamento de BH

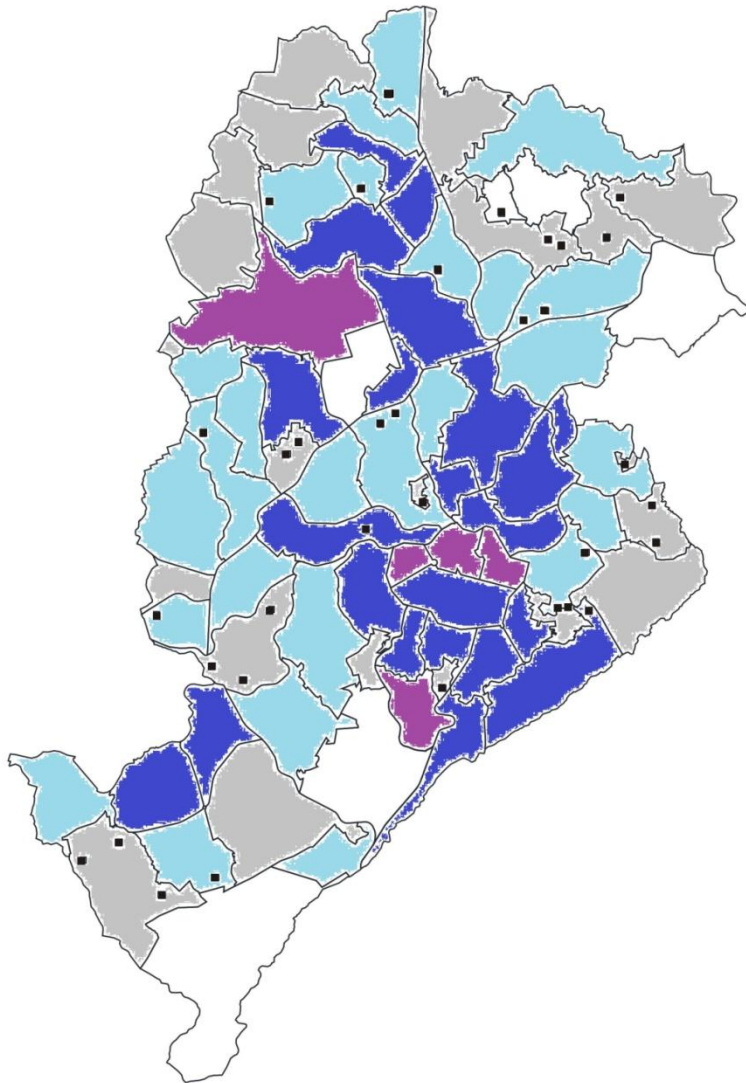
Partimos do pressuposto que a diminuição das disparidades sociais e o acesso à uma residência segura e adequada são necessários para o incremento da qualidade de vida urbana e da sustentabilidade do desenvolvimento humano. Por esta razão, é importante conhecer os dados desagregados com a informação do quantitativo de imóveis em situação de risco coexistindo com imóveis adequados. Tais imóveis ocorrem em aglomerados espalhados por várias unidades de planejamento de Belo Horizonte; nestes locais (aglomerados) a qualidade de vida é baixa, apesar de estarem localizados em unidades de planejamento com melhor desempenho do que as definidas como "favelizadas".

Para perceber a desigualdade socioespacial da unidade de planejamento é preciso observar a localização de ocorrência de moradias em situação de risco, uma vez que este critério, moradia adequada, é imprescindível para a qualidade de vida urbana. Além disso, a percepção da existência da **desigualdade**, onde famílias que residam em moradias precárias, inseguras ou em área de risco estejam muito próximas a áreas adequadas ou "normais", deveria aparecer como contribuição negativa para o índice de qualidade urbana da unidade de planejamento que está sendo avaliada.

A Figura 8 traz o mapa elaborado com as unidades de planejamento classificadas entre intervalos de valores do IQVU-síntese, conforme dados fornecidos pela Tabela 1. Utilizando-se a ferramenta georreferenciada do programa ArcGis, as localizações das vilas com imóveis de risco foram inseridas nas respectivas Unidades de Planejamento às quais pertencem (pontos negros), conforme dados desagregados da URBEL, fornecidos pela Tabela 2.

O valor correspondente ao IQVU médio de Belo Horizonte, 0,64292, está inserido no intervalo que corresponde à classificação da maior parte das unidades administrativas ( $0,6 < \text{índice} < 0,699$ ). A unidade administrativa Centro-Sul é a que

possui melhor índice de qualidade de vida (0,745526), chegando a 14 pontos percentuais acima do índice síntese de Belo Horizonte (0,64292).



#### LEGENDA



FIGURA 8 - Unidades Administrativas de Belo Horizonte, Índice IQVU das Unidades de Planejamento, localização de Vilas/Aglomerados com imóveis em situação de risco. Sem escala. Fonte: elaboração própria.

Na Regional Centro-Sul encontram-se duas unidades de planejamento favelizadas, Cafezal e Barragem, cujos índices de qualidade, obviamente, são bastante inferiores aos índices das demais unidades. O IQVU síntese da Centro-Sul, 0,74553, sobe cinco pontos percentuais, para 0,78594, se consideradas somente as unidades de planejamento não favelizadas. No entanto, **na média geral**, a Regional Centro Sul é a que obteve o melhor desempenho, apesar de abrigar duas up's favelizadas e o **maior** número de imóveis em aglomerados em situação de risco alto ou muito alto. Esta constatação poderia indicar um alto grau de desigualdade socioespacial, mas passou despercebida pelo IQVU.

O melhor desempenho da Regional Centro-Sul se dá em função da grande concentração de ofertas dos serviços avaliados, tais como, estabelecimentos de saúde e educação, lazer, presença de infra-estrutura básica, adequação de moradias, dentre outros (ver Anexo 1, tabela completa IQVU Belo Horizonte).

Nesta regional, portanto, estão as melhores oportunidades de emprego, atraindo diariamente um grande número de trabalhadores. A maior oferta de trabalho pode explicar o grande número de aglomerados que surgem e se desenvolvem na área central; a proximidade do trabalho é percebida como uma vantagem para a população de baixa renda, ainda que tenham que morar em moradias sub-normais nos aglomerados. Por esta razão, muitos projetos estruturantes que resultaram em remoções de favelas não obtiveram êxito no reassentamento das famílias, que perceberam uma piora na qualidade de vida, ao serem deslocadas para áreas mais distantes da original, como visto no item 3.

A Regional Norte é a que possui menor índice de qualidade de vida, 0,600829; está sete pontos percentuais atrás da média de Belo Horizonte. A regional não possui unidades classificadas como favelizadas, no geral todas as suas unidades de planejamento possuem índices baixos de qualidade de vida. (Enquanto que a variância entre os índices da Regional Centro-Sul é da ordem de 0,011127, variância os índices da Regional Norte é de 0,008594; uma variância pequena indica o pequeno desvio padrão dos valores que compõem a série de dados.)

É possível verificar que as unidades com menores índices de IQVU estão localizadas mais afastadas da área central (ver Figura 2) em especial nas regionais Norte, Venda Nova e Barreiro. Nestas regionais destaca-se a existência de grandes conjuntos habitacionais, muitos destes produzidos para a população de baixa renda, além da ocorrência de aglomerados com imóveis em situação de risco. Este aspecto reforça a teoria do "nexo capitalista" da urbanização brasileira, como definido pelo geógrafo Milton Santos. Santos (2009) reconhece a capacidade do trabalho como "impulso moldante do espaço urbano": ao concentrar oportunidades de emprego na área central, cria-se a necessidade de circulação; o aumento da circulação reforça a especialização do território, e este processo vai culminar num desenho típico de "ocupação periférica".

A Regional Pampulha possui o segundo melhor índice de qualidade de vida urbana (0,658903), acima do índice médio de Belo Horizonte. Como ocorre na regional Centro-Sul, a presença de uma unidade de planejamento com índice baixo (Confisco, índice 0,51752) não prejudicou a média elevada da regional como um todo. O índice síntese da UP Pampulha sobe dois pontos percentuais, para 0,67304, se considerado o cálculo somente com as UP's não favelizadas. Na regional Pampulha está inserida a unidade de planejamento da UFMG, que não possui índice IQVU associado, por se tratar de uma área de administração federal. No entanto, pode-se dizer que a UFMG atrai diariamente um grande volume de pessoas, que possuem relação direta ou indireta com a universidade, criando também certa "especialização territorial", relacionada às atividades correlatas da prática acadêmica.

Destaca-se que as UP's favelizadas Cafezal e Barragem, na Regional Centro-Sul, e Prado Lopes, na Regional Noroeste, possuem baixos índices de IQVU (como era de se esperar), mas estão localmente rodeadas por unidades com altos índices de qualidade. As unidades administrativas favelizadas foram definidas em função da "homogeneidade" dos aglomerados que se formaram naqueles locais. No entanto, a comparação destas unidades de planejamento com a vizinhança pode denotar um alto grau de desigualdade:

- a UP Prado Lopes está dezoito pontos percentuais atrás da UP Antônio Carlos, e dezesseis pontos atrás da média da regional Noroeste;
- a UP Cafezal está trinta e cinco pontos percentuais atrás da sua vizinha, UP Mangabeiras e trinta e dois pontos atrás da média da regional Centro-Sul;
- a UP Barragem está vinte e sete pontos percentuais atrás da UP vizinha Santo Antônio, e vinte e oito pontos atrás da média da regional Centro-Sul.

A Tabela 8 traz os dados da variável 5.1.1 do índice IQVU, "área residencial adequada por habitante", medida através do quantitativo "metro quadrado de área residencial construída sujeita a IPTU por habitante", de cada unidade de planejamento de Belo Horizonte; além do número de habitantes da UP; área total adequada da UP (produto da variável 5.1.1 pela população da UP), e o número de imóveis em situação de risco, nas unidades de planejamento onde ocorrem.

TABELA 8 - Unidades de Planejamento, área residencial adequada, população e imóveis em situação de risco.

UNIDADES DE PLANEJAMENTO	5.1.1 - Área residencial adequada por habitante (m <sup>2</sup> )	Área residencial total adequada/ UP (m <sup>2</sup> )	População UP	% Pop./ UP	% área adequada/ UP	Imóveis situação de risco/UP	
1	Bairro das Indústrias	24,29	260.542,91	10.725	0,452%	0,383%	
2	Lindéia	17,36	874.701,13	50.396	2,122%	1,285%	
3	Barreiro de Baixo	25,44	1.068.545,93	42.000	1,768%	1,570%	
4	Barreiro de Cima	13,85	809.579,40	58.465	2,462%	1,190%	
5	Jatobá	8,41	601.356,84	71.497	3,010%	0,884%	128
6	Cardoso	19,27	745.791,70	38.702	1,629%	1,096%	62
7	Olhos D'água	4,88	37.180,64	7.613	0,321%	0,055%	
8	Barreiro-Sul	13,01	41.429,33	3.184	0,134%	0,061%	
9	Barro Preto	55,99	346.208,86	6.183	0,260%	0,509%	
10	Centro	52,73	874.938,31	16.592	0,699%	1,286%	
11	Francisco Sales	67,11	573.996,58	8.553	0,360%	0,844%	
12	Savassi	91,29	4.894.495,68	53.613	2,257%	7,193%	
13	Prudente de Moraes	68,72	1.294.240,95	18.833	0,793%	1,902%	
14	Santo Antônio	71,86	1.976.026,93	27.500	1,158%	2,904%	
15	Anchieta/Sion	76,13	3.291.110,59	43.229	1,820%	4,836%	
16	Serra	75,34	1.723.635,08	22.879	0,963%	2,533%	
17	Mangabeiras	69,80	514.991,76	7.378	0,311%	0,757%	168
18	São Bento/Sta. Lúcia	67,24	877.110,96	13.044	0,549%	1,289%	
19	Belvedere	114,90	1.117.881,64	9.729	0,410%	1,643%	
20	Barragem	1,04	15.975,79	15.353	0,646%	0,023%	163
21	Cafezal	2,08	57.575,79	27.721	1,167%	0,085%	167

22	Instituto Agrônômico	38,04	1.628.784,89	42.819	1,803%	2,394%	
23	Boa Vista	21,31	994.819,00	46.680	1,965%	1,462%	
24	Floresta/Santa Tereza	44,48	1.516.454,54	34.091	1,435%	2,229%	
25	Pompéia	29,06	684.189,92	23.546	0,991%	1,005%	
26	Taquaril	3,31	133.240,64	40.194	1,692%	0,196%	230
27	Santa Efigênia	27,31	1.112.917,53	40.753	1,716%	1,635%	20
28	Baleia	7,39	64.289,58	8.700	0,366%	0,094%	
29	Mariano de Abreu	6,12	27.524,57	4.499	0,189%	0,040%	47
30	Santa Inês	38,35	370.781,37	9.669	0,407%	0,545%	
31	Capitão Eduardo	0,19	1.590,01	8.523	0,359%	0,002%	20
32	Ribeiro de Abreu	13,11	325.446,28	24.829	1,045%	0,478%	162
33	Belmonte	13,69	617.838,58	45.134	1,900%	0,908%	66
34	Gorduras	9,06	202.895,38	22.406	0,943%	0,298%	
35	São Paulo/ Goiânia	18,96	1.186.135,78	62.563	2,634%	1,743%	
36	Cristiano Machado	42,74	3.323.400,33	77.750	3,273%	4,884%	
37	Cachoeirinha	24,02	787.839,67	32.800	1,381%	1,158%	
38	Concórdia	31,74	537.817,34	16.942	0,713%	0,790%	
39	Glória	20,81	1.377.099,25	66.159	2,785%	2,024%	
42	Caiçara	38,93	1.528.993,66	39.280	1,654%	2,247%	
43	Antônio Carlos	26,33	1.440.853,13	54.732	2,304%	2,117%	18
44	Padre Eustáquio	39,46	1.999.732,52	50.681	2,134%	2,939%	9
45	Camargos	21,47	96.399,16	4.489	0,189%	0,142%	
46	PUC	31,68	1.018.289,75	32.140	1,353%	1,496%	
48	Prado Lopes	3,93	28.775,29	7.326	0,308%	0,042%	18
49	Jaqueline	14,00	505.885,19	36.122	1,521%	0,743%	
50	Isidoro Norte	8,31	78.111,66	9.400	0,396%	0,115%	
51	Furquim Werneck	0,57	5.019,12	8.768	0,369%	0,007%	
52	Planalto	32,73	578.857,86	17.685	0,745%	0,851%	
53	São Bernardo	18,27	623.735,31	34.148	1,438%	0,917%	37
54	Tupi/Floramar	16,11	910.820,22	56.555	2,381%	1,338%	229
55	Primeiro de Maio	18,25	613.153,39	33.593	1,414%	0,901%	
56	Jardim Felicidade	1,45	24.601,13	16.937	0,713%	0,036%	33
47	Santa Maria	24,76	506.014,90	20.435	0,860%	0,744%	11
57	Cabana	9,16	592.025,37	64.658	2,722%	0,870%	189
58	Jardim América	29,85	2.176.506,98	72.906	3,070%	3,198%	
59	Barroca	60,96	3.014.135,49	49.441	2,082%	4,429%	
60	Morro das Pedras	5,17	92.784,97	17.963	0,756%	0,136%	
61	Betânia	22,82	1.008.595,14	44.199	1,861%	1,482%	
62	Estoril/Buritis/Pilar Oeste	52,30	1.874.492,17	35.838	1,509%	2,755%	
40	Abílio Machado	26,99	1.174.466,88	43.519	1,832%	1,726%	36
41	Jardim Montanhês	14,19	217.654,42	15.343	0,646%	0,320%	134
63	Garças/Braúnas	20,72	175.036,41	8.448	0,356%	0,257%	
64	Santa Amélia	39,53	1.519.386,14	38.441	1,618%	2,233%	
65	Pampulha	76,49	980.023,87	12.813	0,539%	1,440%	

66	Jaraguá	38,11	1.375.788,66	36.098	1,520%	2,022%	
67	Sarandi	20,83	577.508,42	27.723	1,167%	0,849%	
68	Castelo	37,16	942.385,99	25.360	1,068%	1,385%	
69	Ouro Preto	34,79	819.744,71	23.563	0,992%	1,205%	
71	São Francisco	20,79	174.800,74	8.409	0,354%	0,257%	
72	Confisco	0,87	3.877,73	4.461	0,188%	0,006%	
73	Mantiqueira/Sesc	12,01	553.589,86	46.100	1,941%	0,814%	
74	Serra Verde	12,64	239.407,74	18.947	0,798%	0,352%	59
75	Piratinga	16,74	849.857,79	50.771	2,138%	1,249%	
76	Jardim Europa	19,70	493.529,14	25.054	1,055%	0,725%	
77	Venda Nova	23,56	416.023,79	17.659	0,743%	0,611%	
78	Céu Azul	17,09	509.992,26	29.842	1,256%	0,749%	
79	Copacabana	18,85	1.107.012,80	58.724	2,472%	1,627%	59
80	São João Batista	20,21	309.906,51	15.334	0,646%	0,455%	15
TOTAL MUNICÍPIO			68.048.157,73	2.375.151	100,000%	100,000%	2080

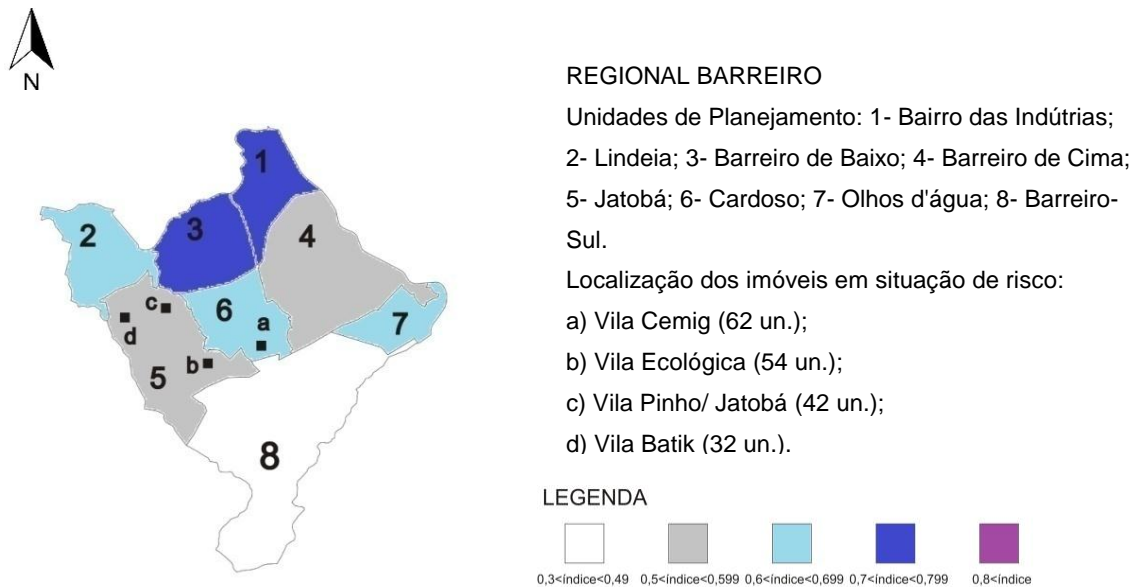
Fonte: Elaboração própria.

Supondo que a área total residencial adequada do município de Belo Horizonte (68.048.157,73m<sup>2</sup>) fosse distribuída equitativamente e proporcionalmente à população do município (2.375.151 hab.): o resultando seria uma média de área residencial adequada de 28,65m<sup>2</sup> por habitante. Neste caso, o gráfico comparando a proporção de área residencial adequada em relação à área total do município (coluna 6 da Tabela 8) e a proporção da população em cada unidade em relação à população total (coluna 5 da Tabela 8) teria curvas coincidentes. Ou seja, quanto maior fosse a população, maior seria a área residencial adequada naquela UP. Mas existem discrepâncias no acesso à área residencial adequada em cada unidade de planejamento, ocorrendo valores muito baixos em UP's favelizadas ou com baixo IQVU, como indicado na Tabela 8, ilustradas nos Gráficos 8 a 16. Os itens seguintes trazem o detalhamento e informações relativas ao mapa da Figura 8, em cada Unidade de Planejamento.

### 5.5.1 Regional Barreiro

O maior número de imóveis em situação de risco (128 moradias) desta regional está na UP Jatobá, que vem a ser a UP mais populosa, além de ser bastante adensada.

A UP Jatobá possui o menor índice de área residencial adequada por habitante (variável 5.1.1), indicando pouca qualidade habitacional, ou em outras palavras, possui pequena parcela de área construída residencial passível de ser taxada na cobrança do IPTU (conforme definido na metodologia do IQVU).



a)



b)

FIGURA 9 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Barreiro. Sem escala. Fonte: elaboração própria. b) Vista aérea da UP Jatobá (canto inferior esquerdo, linhas cor laranja). Fonte: Google Earth, 2017.

A UP Jatobá também possui um grande número de aglomerados, como evidenciado na Figura 9b (as linhas em laranja representam os contornos das Unidades de Planejamento da Regional Barreiro, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados).

O Gráfico 8 foi elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 8, para as unidades de planejamento da Regional Barreiro. Nesta regional, a curva da proporção de área adequada de moradia está sempre abaixo da curva da proporção da população; demonstração gráfica que grande parte da população não tem acesso à residência adequada nesta Regional. Destaca-se a grande amplitude (negativa) entre as curvas na UP Jatobá, permitindo visualizar maior desigualdade no acesso à moradia nesta unidade, denotada também pelo alto número de imóveis em situação de risco (Tab. 8), como dito anteriormente.

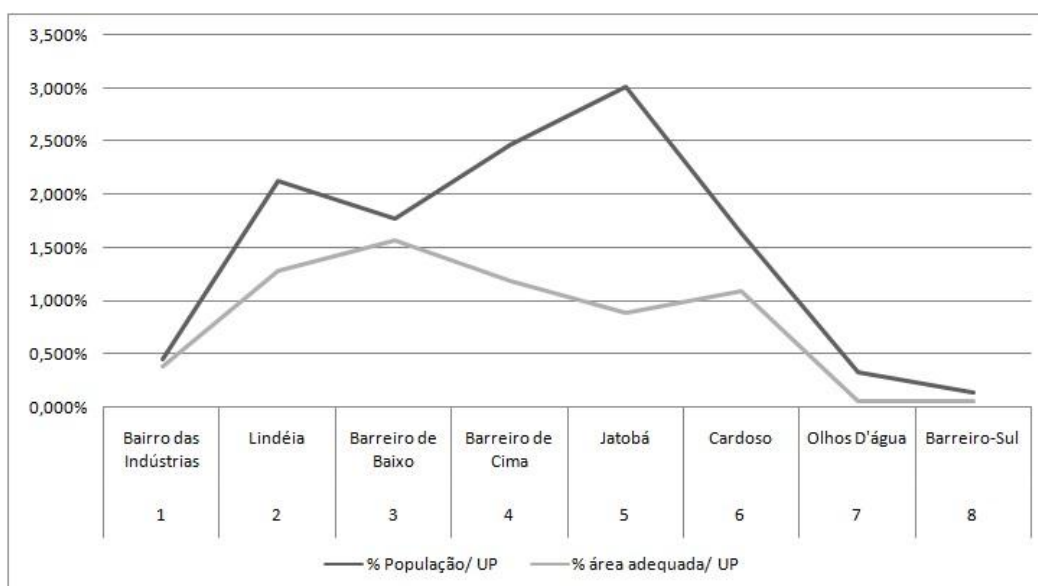
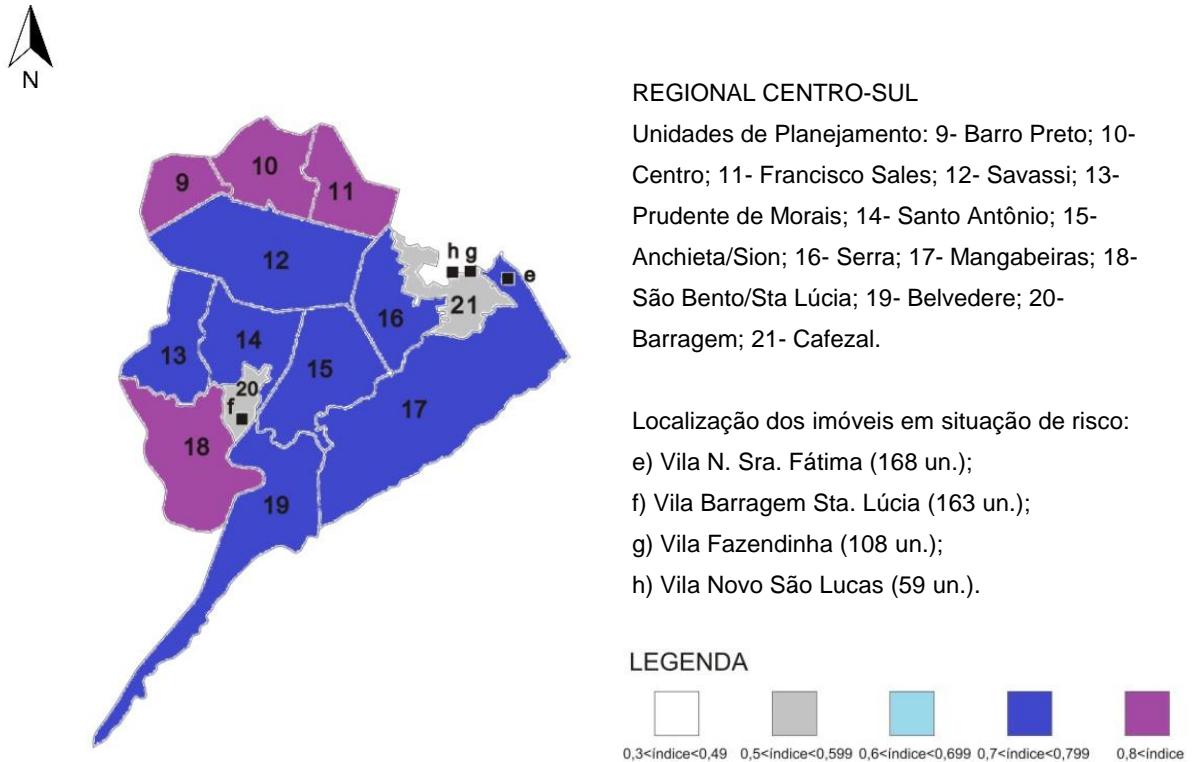


GRÁFICO 8 - Área residencial adequada *versus* população das UP's da Regional Barreiro.

### 5.5.2 Regional Centro Sul

O maior número de imóveis em situação de risco desta regional está na UP Mangabeiras (168 moradias), próxima à divisa com a UP favelizada Cafezal, que

também concentra grande número imóveis inadequados (ver Figura 10b: as linhas em laranja representam os contornos das unidades de planejamento da Regional Centro-Sul, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados).



a)



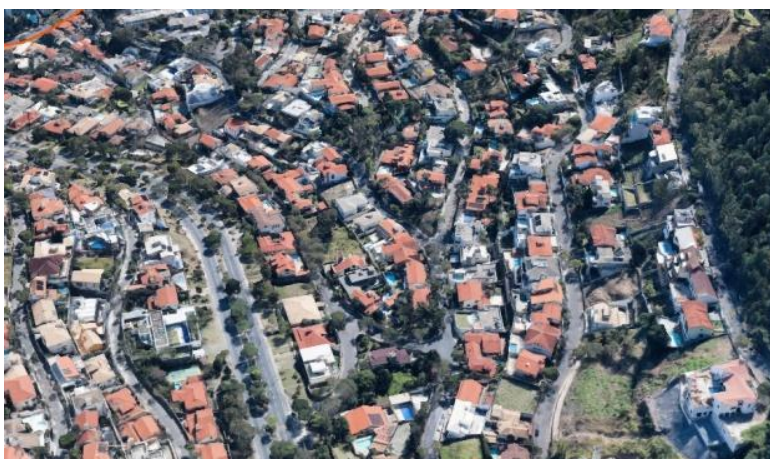
b)

FIGURA 10 - a) IQUV das unidades de planejamento da Regional Centro-Sul. Sem escala. Fonte: elaboração própria. b) UP Cafezal (canto superior direito), UP Barragem, (canto inferior esquerdo). Fonte: Google Earth, 2017.

A UP Mangabeiras possui elevado índice de qualidade de vida (0,7835), e a presença de imóveis inadequados na unidade não afetou a boa avaliação do sub-índice habitação da mesma, que chega a 0,87 pontos. A comparação das imagens aéreas das duas situações permite atestar o contraste da ocupação desordenada das encostas da Vila Nossa Senhora de Fátima (UP Cafezal) em relação às encostas "domadas" do bairro Mangabeiras com casas de luxo, onde cada ponto azul corresponde a uma piscina particular (ver Figura 11).



a)



b)

FIGURA 11 - a) Vista aérea da Vila N. Sra. de Fátima; b) Vista aérea do Bairro Mangabeiras. Fonte: Google Earth 2017.

O Gráfico 9 foi elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 8, para as unidades de planejamento da Regional Centro-Sul. A curva da proporção de área residencial

adequada está acima da proporção da população (situação oposta à encontrada na Regional Barreiro), se invertendo apenas nas unidades de planejamento favelizadas. Nas UP's favelizadas Barragem e Cafezal a inadequação das residências é grande, haja vista os baixíssimos índices da variável 5.1.1, respectivamente, 1,04m<sup>2</sup>/hab. e 2,08m<sup>2</sup>/hab. (ver Tabela 8). Destaca-se a amplitude positiva entre as curvas na UP Savassi, denotando o "excedente" área residencial adequada por habitante desta UP em relação às demais.

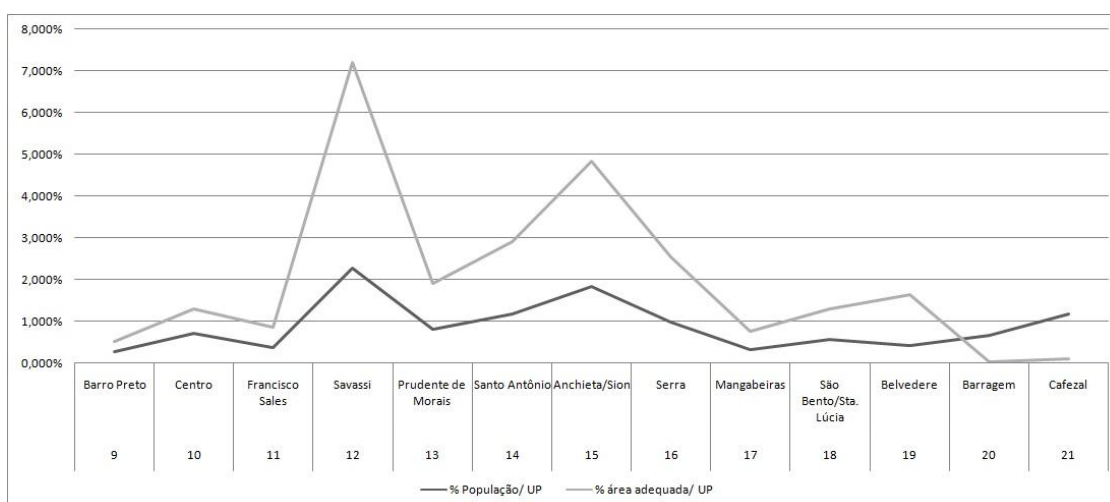
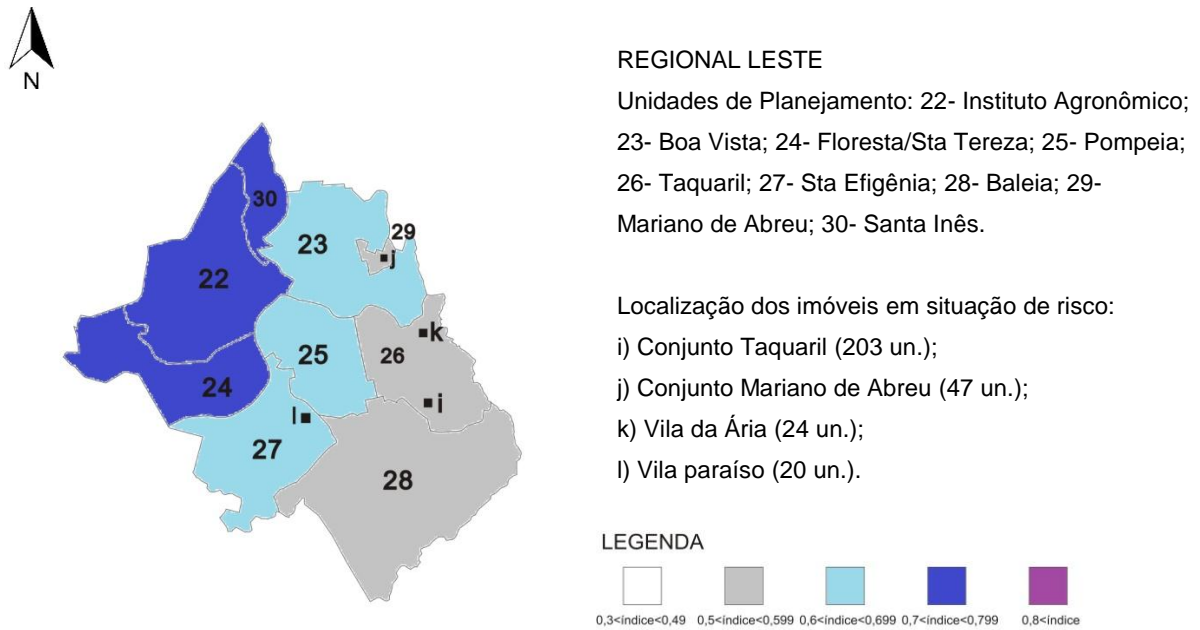


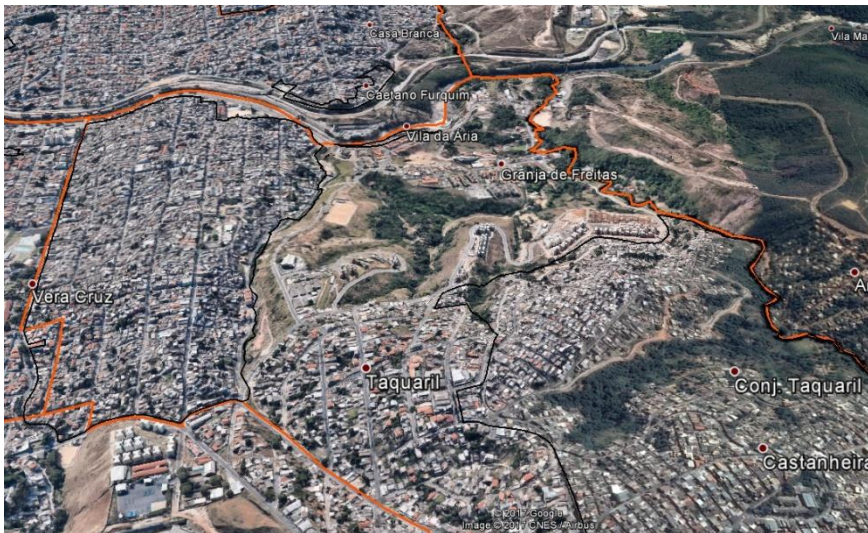
GRÁFICO 9 - Área residencial adequada *versus* população das UP's da Regional Centro-Sul.

### 5.5.3 Regional Leste

O maior número de imóveis em situação de risco desta regional (230 unidades) ocorre nas encostas da UP Taquaril, que vem a ser a unidade com o pior índice de qualidade de vida da Leste (0,50414), ficando atrás até mesmo da UP Mariano de Abreu (0,53159), esta última classificada como "favelizada". A vista aérea da UP Taquaril permite visualizar que a UP possui muitos aglomerados, além do conjunto habitacional (de baixa renda) Taquaril, o qual possui uma população de quase 15 mil habitantes (ver Figura 12b: as linhas em laranja representam os contornos das unidades de planejamento da Regional Leste, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados).



a)



b)

FIGURA 12 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Leste. Sem escala. Fonte: elaboração própria. b) UP Taquaril. Fonte: Google Earth, 2017.

A UP Taquaril é a unidade com a menor densidade de área adequada por habitante,  $3,31\text{m}^2/\text{hab.}$ , ficando, mais uma vez, atrás da UP Mariano de Abreu, que possui o segundo pior índice,  $6,12\text{m}^2/\text{hab.}$  (ver Tabela 8).

O Gráfico 10 foi elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 8, para as unidades de planejamento da Regional Leste. Na UP Pompéia as proporções da população e residências adequadas são bem próximas, sendo representada pelo ponto de cruzamento das curvas. Nas unidades com pior desempenho no IQVU (Boa Vista, Santa Efigênia, Baleia) a curva das residências está abaixo da curva da população, nas unidades com melhor desempenho de qualidade a situação se inverte, apresentando um "excedente" de residências adequadas (Floresta, Instituto Agrônômico, Santa Inês). Destaque para a grande amplitude (negativa) da UP Taquaril, que possui uma grande desigualdade no acesso à moradia, como dito anteriormente.

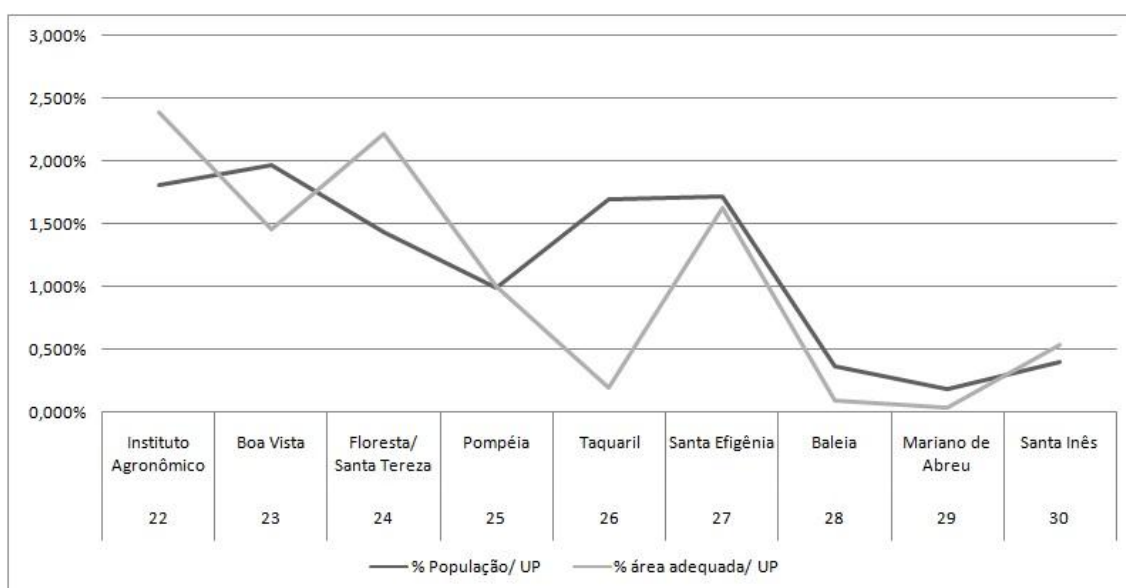


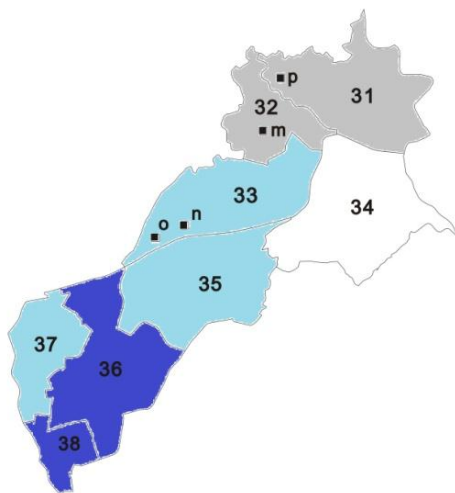
GRÁFICO 10 - Área residencial adequada versus população das UP's da Regional Leste.

#### 5.5.4 Regional Nordeste

O maior número de imóveis em situação de risco desta regional (162 unidades) ocorre no aglomerado Beira Linha, na UP Ribeiro de Abreu. O aglomerado linear corta uma região tipo fundo de vale, apresentando residências de baixa qualidade e baixo padrão construtivo (ver Figura 13b: as linhas em laranja representam os

contornos das unidades de planejamento da Regional Nordeste, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados).

Destaque para a baixíssima densidade de área residencial adequada por habitante da UP Capitão Eduardo, 0,19m<sup>2</sup>/hab., o menor valor dentre todas as unidades do município, refletido no baixo índice do indicador IQVU 5-Habituação, apenas 0,3775, novamente o menor valor do município (ver Tabela 1), ficando atrás até mesmo dos índices das UP's favelizadas.



#### REGIONAL NORDESTE

Unidades de Planejamento: 31- Capitão Eduardo;  
32- Ribeiro de Abreu; 33- Belmonte; 34- Gorduras;  
35- São Paulo/ Goiânia; 36- Cristiano Machado; 37- Cachoeirinha; 38- Concórdia.

Localização dos imóveis em situação de risco:

m) Vila Beira Linha (159 un.);

n) Vila Bangu/ São Dimas (33 un.);

o) Vila São Gabriel (33 un.);

p) Conjunto Capitão Eduardo (20 un.).

#### LEGENDA



a)



b)

FIGURA 13 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Nordeste. Sem escala. Fonte: elaboração própria. b) UP Ribeiro de Abreu. Fonte: Google Earth, 2017.

O Gráfico 11 foi elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 8, para as unidades de planejamento da Regional Nordeste. A curva da proporção de área residencial adequada está sempre abaixo da proporção da população, com exceção da UP Cristiano Machado, que apresenta uma amplitude positiva, com excedente de área adequada por habitante. A UP Concórdia, que possui a melhor percepção de qualidade de vida da Nordeste (IQVU síntese, 0,71344) também possui uma proporção de área residencial adequada muito próxima da proporção da população, indicada no Gráfico 11 como o cruzamento das curvas.

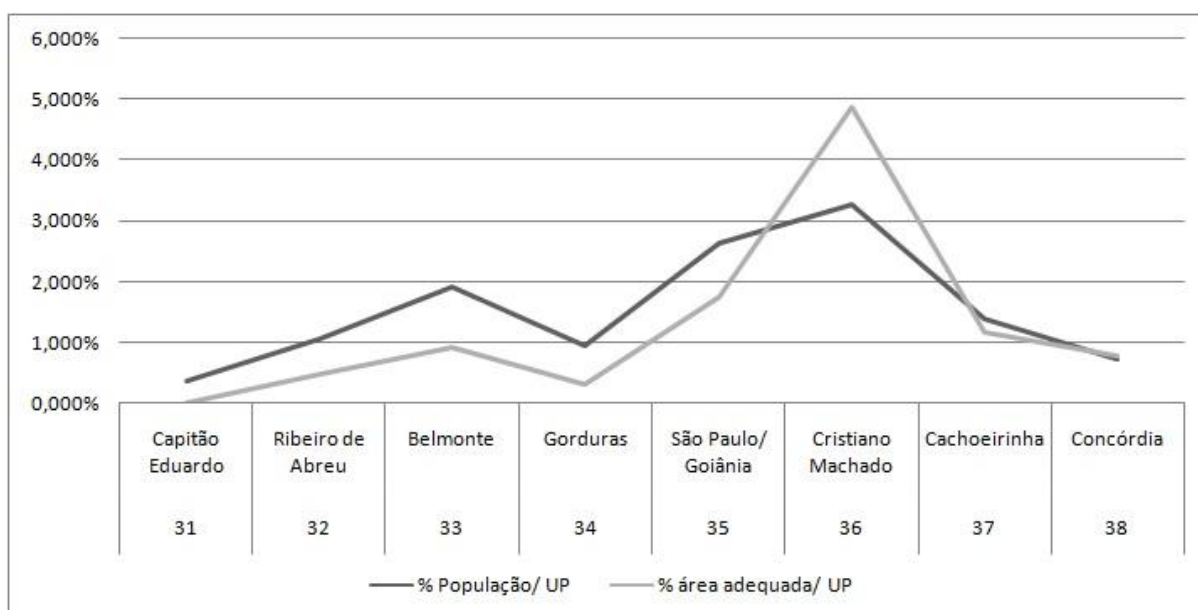
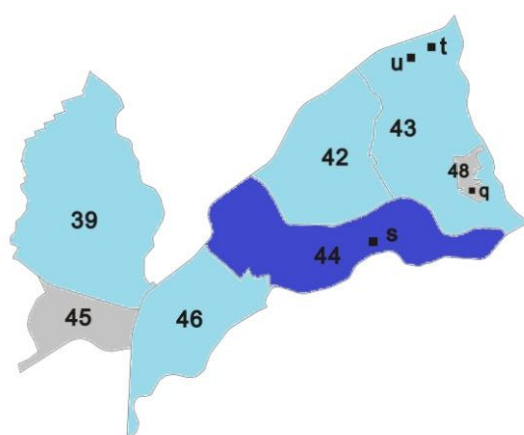


GRÁFICO 11 - Área residencial adequada *versus* população das UP's da Regional Nordeste.

### 5.5.5 Regional Noroeste

A maior parte dos imóveis em situação de risco desta regional ocorrem nas UP's Antônio Carlos e a favelizada Prado Lopes; os limites desta última estão contidos na primeira. O índice de qualidade de vida da UP Prado Lopes (0,53705) obviamente está atrás da UP Antônio Carlos (0,65591) - 18 pontos percentuais. O critério da "homogeneidade" na criação das unidades de planejamento justificou a avaliação da UP Prado Lopes em separado, apesar de pertencer à mesma região geográfica da

UP Antônio Carlos (ver Figura 14b: as linhas em laranja representam os contornos das Unidades de Planejamento da Regional Noroeste, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados).



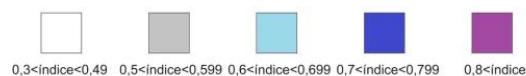
#### REGIONAL NOROESTE

Unidades de Planejamento: 39- Glória; 42- Caiçara; 43- Antônio Carlos; 44- Padre Eustáquio; 45- Camargos; 46- PUC; 48- Prado Lopes.

Localização dos imóveis em situação de risco:

- q) Vila Senhor dos Passos (18 un.);
- s) Vila São Francisco das Chagas (9 un.);
- t) Vila Nova Cachoeirinha I (9 un.);
- u) Vila Nova Cachoeirinha II (9 un.).

#### LEGENDA



a)



b)

FIGURA 14 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Noroeste. Sem escala. Fonte: elaboração própria. b) UP Antônio Carlos e UP Prado Lopes. Fonte: Google Earth, 2017.

A UP Prado Lopes possui a maior densidade populacional da Noroeste, 24 mil hab/m<sup>2</sup>, e a menor densidade de área residencial adequada por habitante, apenas 3,93 m<sup>2</sup>/hab. Se a análise da densidade de área adequada fosse feita para uma

unidade de planejamento hipotética, que correspondesse à adição da população da UP Prado Lopes à da UP Antonio Carlos, é possível observar que um acréscimo de 13,3% da população nesta última da representaria um decréscimo de 10,7% na área residencial adequada por habitante, como demonstrado abaixo:

População UP Antônio Carlos: 54.732 hab.;;  
Área adequada por habitante: **26,33 m<sup>2</sup>/hab.**;;  
Área adequada total UP: 1.441.093,56 m<sup>2</sup>.

População UP Prado Lopes: 7326 hab;  
Área adequada por habitante: **3,93m<sup>2</sup>/hab.**;;  
Área adequada total UP: 28.791,18 m<sup>2</sup>.

População UP hipotética: (54.732 + 7.326) = 62.508 hab.;;  
Área total Adequada: (1.441.093,56 + 28.791,18) = 1.469.884,74 m<sup>2</sup>  
Área adequada por habitante da nova UP = 1.469.884,74 m<sup>2</sup> / 62.508 hab = **23,51 m<sup>2</sup>/hab.**

A baixíssima qualidade habitacional da população da Prado Lopes representou uma queda na qualidade da hipotética UP Antônio Carlos, demonstrando a grande desigualdade no acesso à moradia adequada quando comparadas as duas unidades de planejamento vizinhas.

O Gráfico 12 foi elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 8, para as unidades de planejamento da Regional Noroeste. É possível observar um pequeno excedente de área residencial adequada nas unidades mais bem avaliadas, Padre Eustáquio, Caiçara, PUC; amplitudes negativas, ou déficit de residências adequadas nas unidades com menor qualidade Glória e Prado Lopes. Na UP Camargos, a unidade de pior desempenho de qualidade da Noroeste, as proporções de residências adequadas e população são coincidentes.

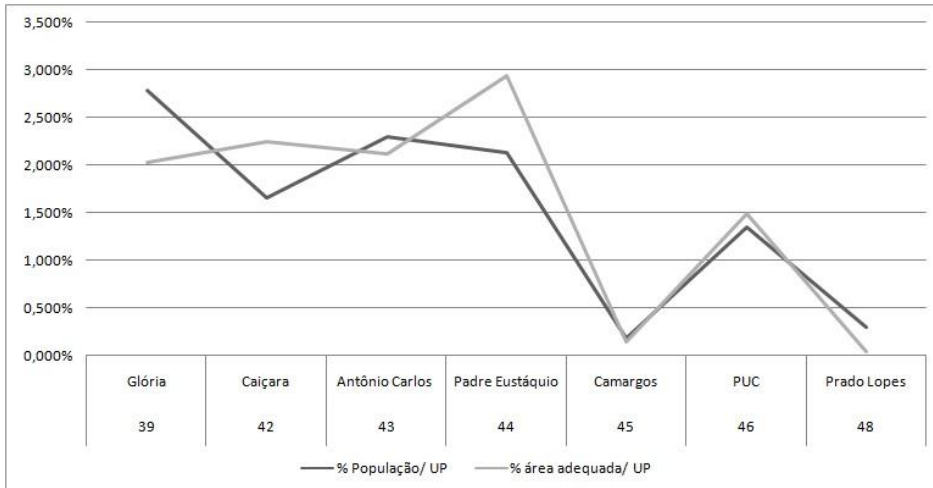
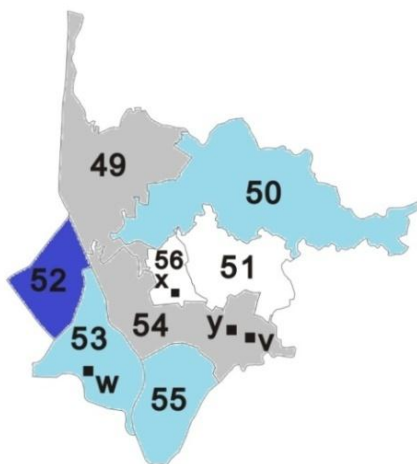


GRÁFICO 12 - Área residencial adequada *versus* população das UP's da Regional Noroeste.

### 5.5.6 Regional Norte

A Regional Norte é a que possui a pior avaliação de qualidade de vida do município. O maior número de residências em situação de risco nesta regional (229 unidades) está na UP Tupi/Floramar (ver Figura 15b: as linhas em laranja representam os contornos das unidades de planejamento da Regional Norte, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados).



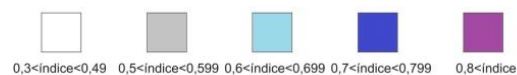
#### REGIONAL NORTE

Unidades de Planejamento: 49- Jaqueline; 50- Isidoro Norte; 51- Furquim Werneck; 52- Planalto; 53- São Bernardo; 54- Tupi/Floramar; 55- Primeiro de Maio; 56- Jardim Felicidade.

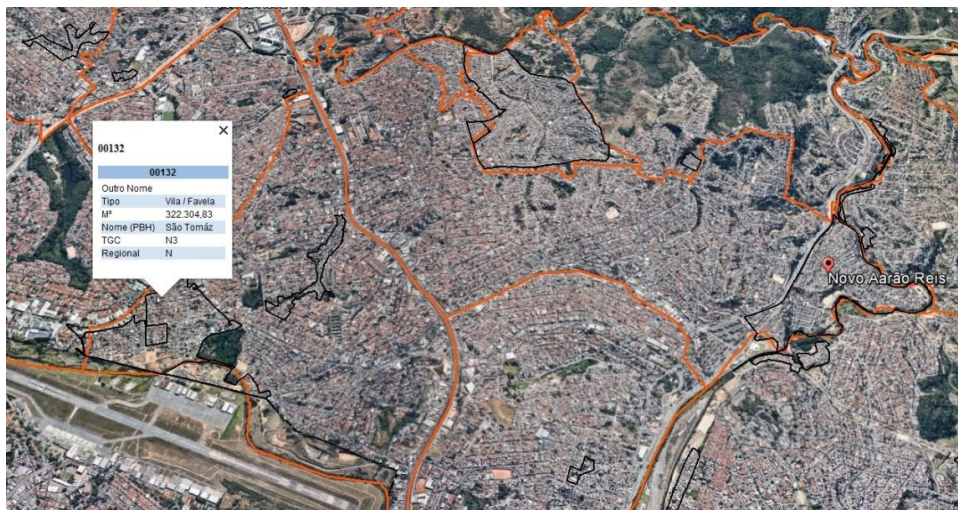
Localização dos imóveis em área de risco:

- v) Novo Aarão Reis (203 un.);
- w) Vila São Tomás/ Aeroporto (37 un.);
- x) Conjunto Jardim Felicidade (33 un.);
- y) Vila Tupi/ Lajedo (26 un.).

#### LEGENDA



a)



b)

FIGURA 15 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Norte. Sem escala. Fonte: elaboração própria. b) UP Tupi/ Floramar (centro da foto). Fonte: Google Earth 2017.

A inadequação está relacionada à precariedade do conjunto habitacional (de baixa renda) Novo Aarão Reis. Trata-se de um aglomerado bastante populoso, mais de 8.000 habitantes; cerca de 8,5% dessa população está morando em imóveis em situação de risco.

O Gráfico 13 foi elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 8, para as unidades de planejamento da Regional Norte. A curva da proporção de área residencial adequada está sempre abaixo da curva da população, indicando que (quase) toda a regional possui déficit de área residencial adequada. A única exceção ocorre na UP Planalto, a unidade melhor avaliada da Norte, onde as proporções são próximas, com um pequeno excedente de área residencial adequada. Destaca-se a baixa densidade de área residencial adequada da UP Furquim/Wernek, com apenas 0,57m<sup>2</sup>/hab. (ver Tabela 8).

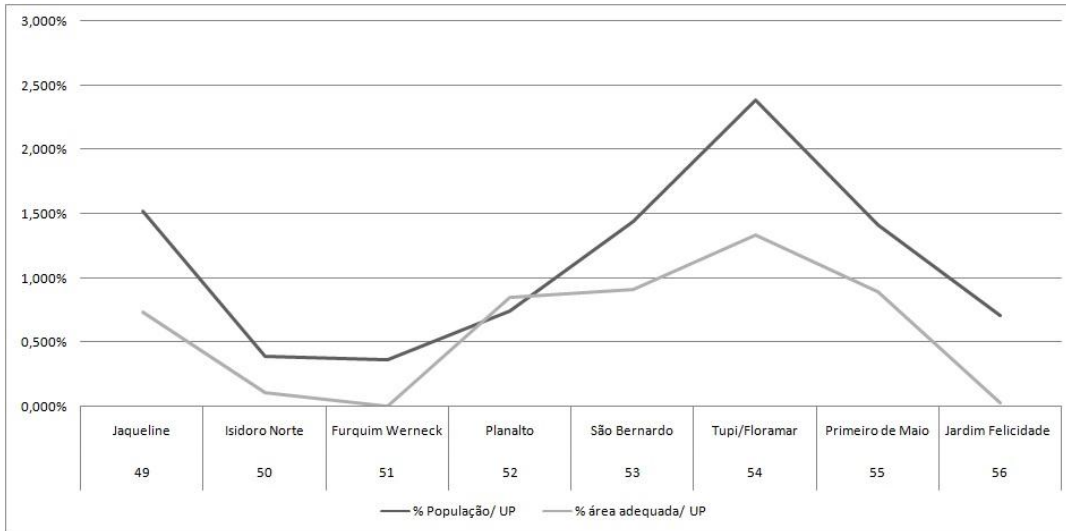
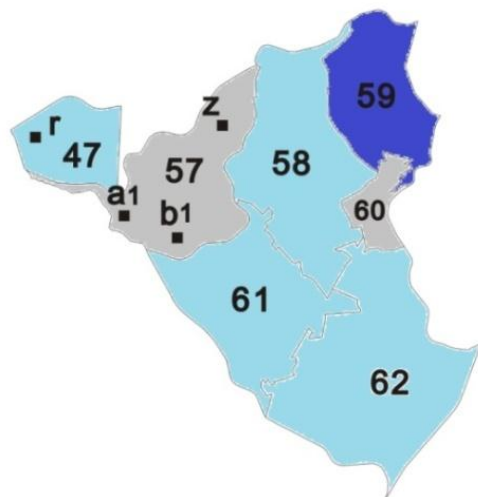


GRÁFICO 13 - Área residencial adequada *versus* população das UP's da Regional Norte.

### 5.5.7 Regional Oeste

O maior número de imóveis em situação de risco da Regional Oeste (189 unidades) está UP favelizada Cabana. A unidade é formada por grandes aglomerados, dentre eles, o Cabana do Pai Tomás (ver Figura 16b: as linhas em laranja representam o contorno das unidades de planejamento da Regional Norte, as linhas pretas, o contorno dos aglomerados), extremamente populoso, com baixa qualidade de vida.



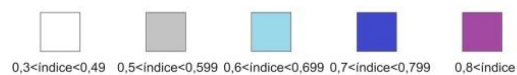
#### REGIONAL OESTE

Unidades de Planejamento: 47- Santa Maria; 57- Cabana; 58- Jardim América; 59- Barroca; 60- Morro das Pedras; 61- Betânia; 62- Estoril/Buritis/Pilar Oeste.

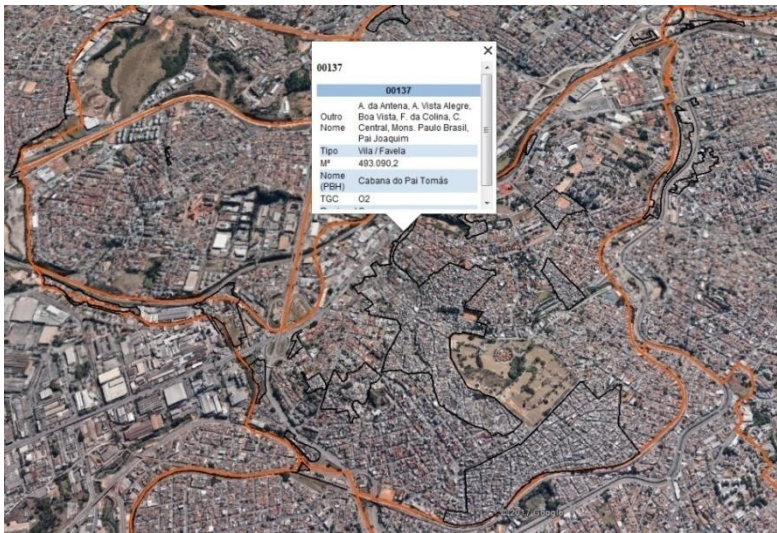
Localização dos imóveis em situação de risco:

- r) Vila Coqueiral (11 un.);
- z) Cabana Pai Tomás (98 un.);
- a1) Vila Sport Club (45 un.);
- b1) Vista Alegre/ Nova Cintra (46 un.).

#### LEGENDA



a)



b)

FIGURA 16: a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Oeste. Sem escala. Fonte: elaboração própria. b) UP Cabana (centro da foto). Fonte: Google Earth, 2017.

A maior densidade demográfica desta regional ocorre na UP (favelizada) Morro das Pedras, que vem a ser a UP com pior desempenho da Oeste. Destaca-se que a área residencial adequada por habitante da Morro das Pedras é a menor da regional, representando apenas 8% da área adequada para os moradores da UP Barroca, que vem a ser a UP com melhor índice de qualidade de vida.

O Gráfico 14 foi elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 8, para as unidades de planejamento da Regional Oeste. A curva da proporção de área residencial adequada por habitante está abaixo da curva da proporção da população para quase todas as unidades da Oeste. As exceções ocorrem nas UP's de melhor desempenho, Barroca e Estoril, com destaque para o "excedente" de área adequada na primeira .

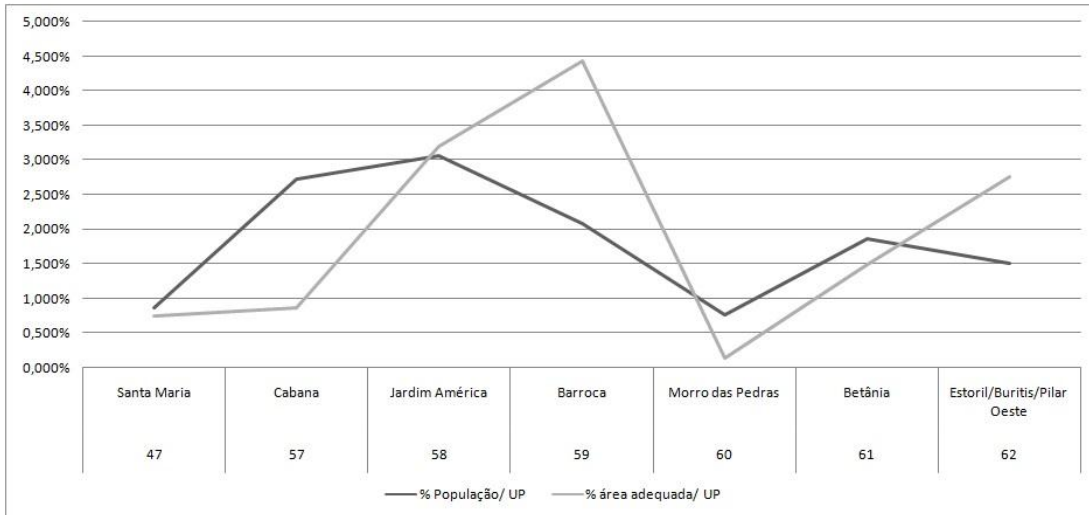
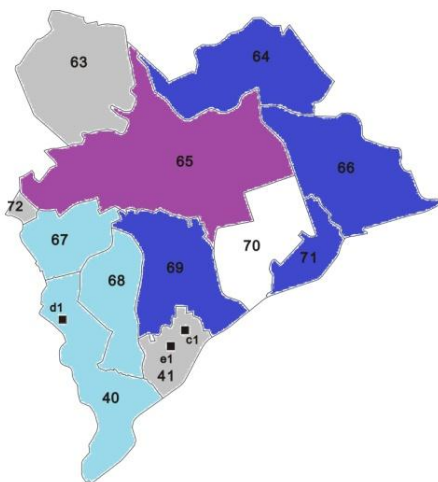


GRÁFICO 14 - Área residencial adequada *versus* população das UP's da Regional Oeste.

### 5.5.8 Regional Pampulha

O maior número de imóveis em situação de risco da Regional Pampulha (134 unidades) está UP Jardim Montanhês. Esta unidade é vizinha da UP Ouro Preto, melhor avaliada, se conectando à mesma através de um aglomerado (ver Figura 17b: as linhas em laranja representam os contornos das unidades de planejamento da Regional Pampulha, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados).



#### REGIONAL PAMPULHA

Unidades de Planejamento: 40- Abílio MACHADO; 41- Jardim Montanhês; 63- Garças/Braúnas; 64- Santa Amélia; 65- Pampulha; 66- Jaraguá; 67- Sarandi; 68- Castelo; 69- Ouro Preto; 70- UFMG; 71- São Francisco; 72- Confisco.

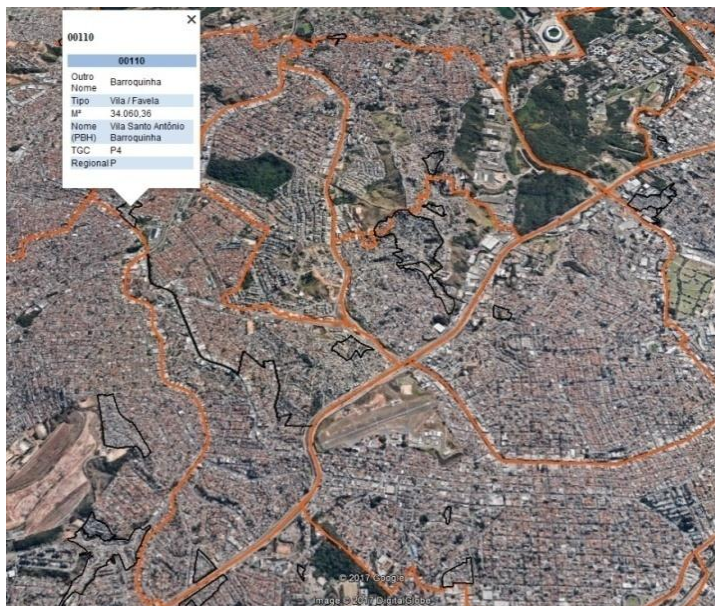
Localização dos imóveis em situação de risco:

- c1) Vila Jardim Alvorada (120 un.);
- d1) Vila Santo Antônio Barroquinha (32 un.);
- e1) Vila Antenas (14 un. ).

#### LEGENDA



a)



b)

FIGURA 17 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Pampulha. Sem escala. Fonte: elaboração própria. b) UP Abílio Machado (canto inferior esquerdo) e UP Jardim Montanhês (centro da foto). Fonte: Google Earth, 2017.

A UP Jardim Montanhês está 15 pontos percentuais atrás da qualidade da UP Ouro Preto. Destaca-se a baixíssima densidade de área residencial adequada da UP Confisco,  $0,87\text{m}^2/\text{hab}$ . (a que possui pior índice de qualidade da regional), representando apenas 1,13% da área residencial adequada da UP Pampulha, (a melhor avaliada) que chega a  $76,49\text{m}^2/\text{hab}$ .

O Gráfico 15 foi elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 8, para as unidades de planejamento da Regional Pampulha. Nas UP's de melhor desempenho a curva da proporção de área adequada por habitante está acima da curva da população. Destaque para a grande amplitude da curva na UP Pampulha, demonstrando um "excedente" de área adequada por habitante. Nas UP's de pior desempenho na qualidade, Abílio Machado, Jardim Montanhês, Garças/Braúnas, Confisco e Sarandi, a curva da população está acima da área residencial, indicando um "déficit" de área adequada por habitante.

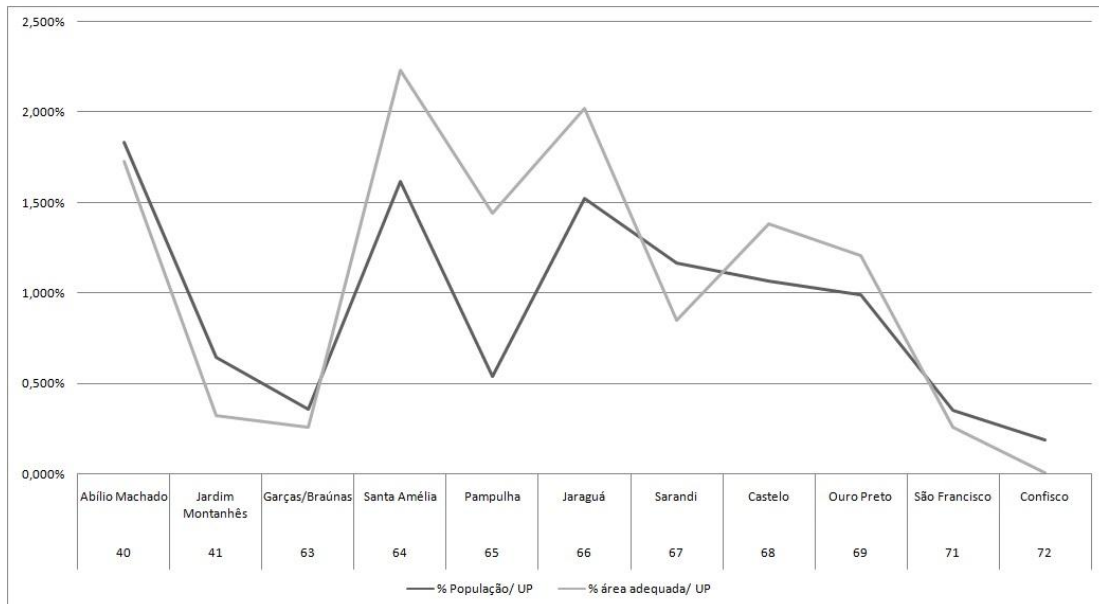


GRÁFICO 15 - Área residencial adequada *versus* população das UP's da Regional Pampulha.

Na UP Castelo o excedente de área residencial é explicado pela concentração da tipologia de edifícios residenciais multifamiliares de vários andares, como mostrado na Figura 18. No entanto, este "excedente" residencial adequado e o alto IQVU habitacional (IQVU hab= 0,8102), indicando a boa qualidade das moradias, não foram suficientes para elevar a qualidade de vida da UP Castelo (IQVU= 0,6075), que vem a ser o quarto pior desempenho da Regional.



FIGURA 18 - Tipologia residencial típica do Bairro Castelo, edifícios multifamiliares. Fonte: Google Earth, 2017.

O Bairro Castelo é essencialmente residencial, e possui baixo desempenho nos indicadores da infraestrutura Urbana, Serviços Urbanos e Abastecimento (ver Anexo 1), que também são muito importantes para mensurar a qualidade de vida urbana.

Para ilustrar o parágrafo acima, podemos comparar os números da UP Centro, da Regional Centro-Sul, que possui ótimo índice IQVU (igual a 0,80094), com os números da UP Castelo, pior avaliada (ver Quadro 2). Destaca-se o baixíssimo número de coletivos por habitante do bairro Castelo, apenas 5,8 veículos/hab., que representa 4% do total de ônibus disponíveis na UP Centro. O resultado dessa realidade é uma grande dependência do automóvel particular para os deslocamentos diários dentro e fora do bairro Castelo, seja para realizar serviços bancários, compras de suprimentos alimentícios/medicamentos ou para atender o movimento pendular centro-bairro da população economicamente ativa.

QUADRO 2 - Indicadores integrantes do IQVU das UP's Centro e Castelo.

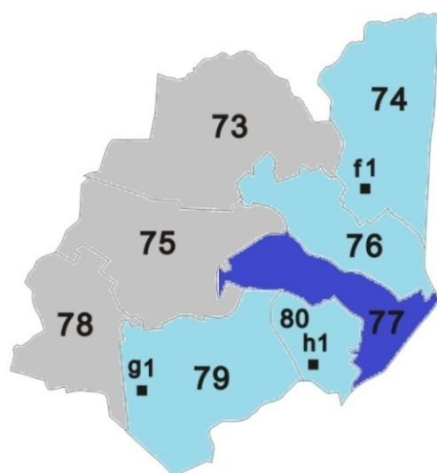
Indicadores		UP Centro	UP Castelo
1.1- Eq. Abastecimento	Mercearias e similares (estabelecimentos/hab.)	13,20	0,67
6.5- Transporte Coletivo	Número de veículos por habitante	144,29	5,80
9.1- Serviços pessoais	Número de agências bancárias	102,46	1,18
	Número de farmácias	64,49	1,58

A localização periférica do Castelo, com acesso facilitado para "rotas de fuga", tais como o Anel Rodoviário (pelas avenidas Tancredo Neves e Pedro II) e Via Expressa, além do grande volume de veículos particulares transitando diariamente pelo bairro, contribuem para o aumento das estatísticas negativas da segurança, e por consequência, para a percepção negativa da qualidade de vida. O bairro Castelo lidera do *ranking* da Polícia Civil em roubos de veículos, "situação em que o veículo é levado com violência, muitas vezes com arma de fogo", conforme levantamento divulgado em setembro de 2017.

### 5.5.9 Regional Venda Nova

Na Regional Venda Nova igual o mesmo número de de imóveis em situação de risco (59 unidades) ocorre nas UP's Serra Verde e Copacabana. No entanto, o Conjunto Minas Caixa concentra uma maior proporção de moradores em situação de risco que os moradores da Vila Apolônia (ver Gráfico 4).

As unidades de planejamento da regional Venda Nova possuem baixos índices de qualidade de vida e características de ocupação periférica, com a presença de grandes conjuntos habitacionais e aglomerados (Figura 19b: as linhas em laranja representam os contornos das unidades de planejamento da Regional Venda Nova, as linhas pretas, os contornos dos aglomerados). A regional Venda Nova é a mais adensada do município (9.266,41 hab./km<sup>2</sup>), chegando a 29 pontos percentuais acima da densidade demográfica média de Belo Horizonte.



#### REGIONAL VENDA NOVA

Unidades de Planejamento: 73- Mantiqueira/Sesc;  
74- Serra Verde; 75- Piratininga; 76- Jardim Europa;  
77- Venda NMova; 78- Céu Azul; 79- Copacabana;  
80- São João Batista.

#### Localização dos imóveis em área de risco:

f1) Conjunto Minas Caixa (59 un.);  
g1) Vila Apolônia (59 un.);  
h1) Vila Nossa Sra. Aparecida (15 un.).

#### LEGENDA



a)



b)

FIGURA 19 - a) IQVU das unidades de planejamento da Regional Venda Nova. Sem escala. Fonte: elaboração própria. b) UP Copacabana (canto inferior direito). Fonte: Google Earth, 2017.

O Gráfico 16 foi elaborado a partir das colunas 5 e 6 da Tabela 8, para as unidades de planejamento da Regional Venda Nova.

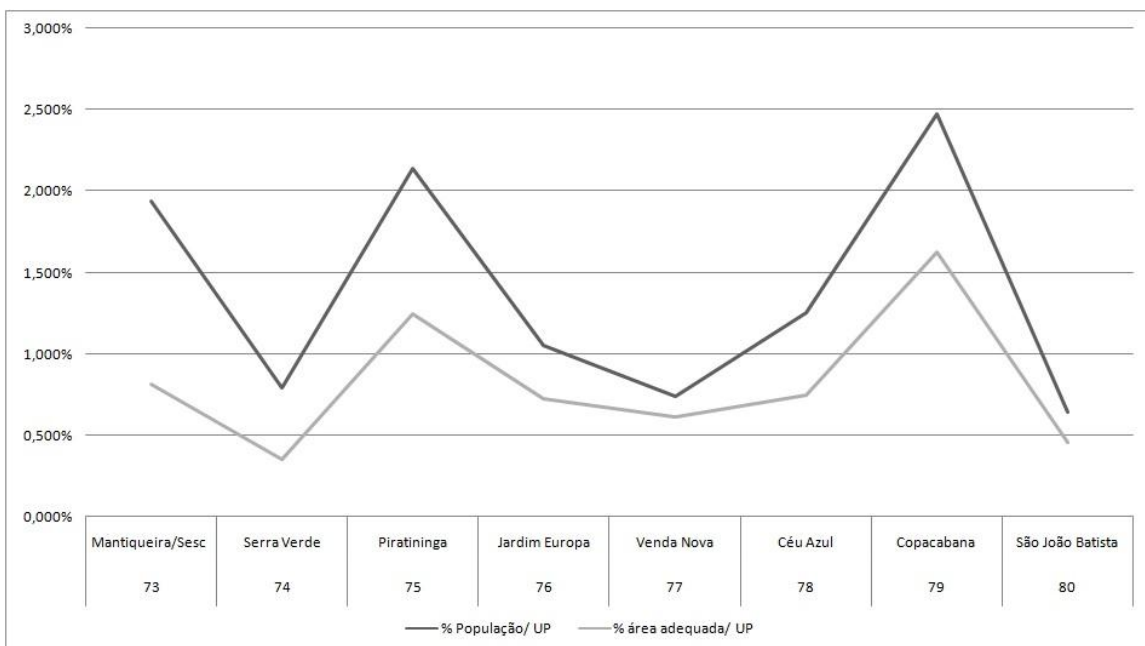


GRÁFICO 16 - Área residencial adequada versus população das UP's da Regional Venda Nova.

Observa-se que nesta regional existe "déficit" habitacional para todas as unidades de planejamento. Em outras palavras, em todas as unidades de planejamento a curva da proporção da população está acima da curva da proporção da área de moradia adequada, com destaque para a grande amplitude entre as curvas na UP Copacabana.

## 5.6 Índice de Desigualdade

As variáveis que compõem o sub-índice IQVU- Habitação (5.1 e 5.2) informam quanto a qualidade da residência, padrão de acabamento e segurança do terreno (ver Quadro 1). No entanto, não trazem informações georreferenciadas desagregadas da existência de moradia inadequadas, o que poderiam denotar a presença da desigualdade socioespacial.

Considerando que a redução da desigualdade deve ser combatida em favor da sustentabilidade urbana e da qualidade de vida urbana, entendemos que seria importante visualizar, através de um sub-índice, a ocorrência da inadequação de moradias na unidade em estudo. Este indicador de lógica negativa além de evidenciar a presença de desigualdade socioespacial na distribuição de moradias seguras poderia ser importante nos programas de combate ao déficit e/ou inadequação habitacional, implementados pela administração municipal.

Uma vez detectada a desigualdade, era de se esperar um pior desempenho do IQVU da Unidade de Planejamento em estudo. No entanto, nem sempre isso ocorre, a informação da desigualdade fica "mascarada" no desempenho médio da Unidade de Planejamento, como visto nos itens anteriores.

O diagrama de dispersão (Gráfico 17) elaborado para as variáveis número de moradias inadequadas *versus* população residente nas mesas mostra uma correlação positiva, ou seja, quanto maior o número de moradias em situação de risco, maior a população em "risco". O Gráfico 17 foi elaborado a partir das colunas

5 e 6 da Tabela 7, onde o eixo das ordenadas representa a população, e o eixo das abscissas o número de moradias.

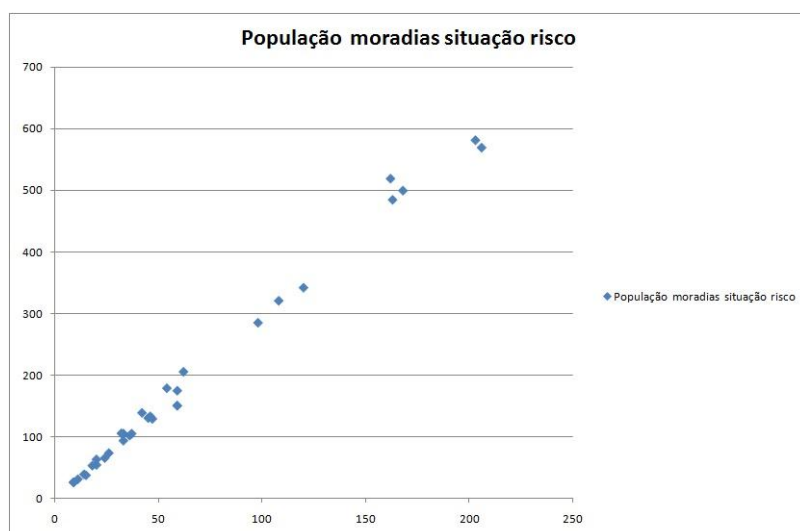


GRÁFICO17: Diagrama de dispersão, número de moradias *versus* população residente.

A qualidade da habitação é variável determinante para o bom desempenho do índice de qualidade de vida na metodologia do IQVU, como demonstrado no item 5.4. Uma forma simplificada de registrar a desigualdade no acesso às moradias da unidade de planejamento seria penalizar o sub-índice Habitação, reduzindo-o proporcionalmente através de uma taxa, a ser definida em função da relação entre as variáveis número de moradias inadequadas e população que reside nas mesmas.

Para a criação do sub-índice da desigualdade adotou-se um critério que leva em consideração a proporção calculada entre o número de moradias inadequadas (em situação de risco) do aglomerado onde ocorrem em relação ao total de moradias inadequadas levantadas nos 34 aglomerados do município; multiplicada pela proporção da população que vive nestas moradias inadequadas (em cada aglomerado), em relação ao total da população que vive em residências em situação de risco, nos 34 aglomerados do município. Os valores descritos acima correspondem ao produto das colunas 4 e 6 da Tabela 9.

Nota: Os dados da coluna 5 da Tabela 9, população que vive em moradias inadequadas por aglomerado, foram calculados em função da densidade de moradores por residência em aglomerados, calculado em cada unidade de planejamento, correspondendo à coluna 6 da Tabela 7.

TABELA 9 - Cálculo da Taxa de Penalização do indicador 5-Habitação

REGIONAL	VILA / AGLOMERADO	Moradias Inadeq. por aglomerado	Proporção Moradias	Pop*. em moradias inadeq. por aglomerado	Proporção população	Taxa Penalização (%)	Taxa Regional total (%)
Centro Sul	N Sra. Fátima	168	0,0808	499	0,0815	0,00659	1,6318
	Barragem Sta. Lúcia	163	0,0784	484	0,0791	0,00620	
	Fazendinha	108	0,0519	321	0,0525	0,00272	
	Novo São Lucas	59	0,0284	175	0,0286	0,00081	
Pampulha	Jardim Alvorada	120	0,0577	342	0,0559	0,00322	0,3559
	Santo A. Barroquinha	36	0,0173	103	0,0168	0,00029	
	Antena Montanhês	14	0,0067	40	0,0065	0,00004	
Leste	Taquaril	206	0,0990	569	0,0930	0,00921	0,9899
	C Mariano de Abreu	47	0,0226	130	0,0212	0,00048	
	Vila da Ária	24	0,0115	66	0,0108	0,00012	
	Paraíso	20	0,0096	55	0,0090	0,00009	
Oeste	Coqueiral	11	0,0053	32	0,0052	0,00003	0,3169
	Cabana Pai Tomás	98	0,0471	285	0,0466	0,00219	
	Sport Club	45	0,0216	131	0,0214	0,00046	
	Vista Alegre(N Cintra)	46	0,0221	134	0,0219	0,00048	
Noroeste	Senhor dos Passos	18	0,0087	54	0,0088	0,00008	0,0134
	São Francisco Chagas	9	0,0043	27	0,0044	0,00002	
	Nova Cachoeirinha I	9	0,0043	27	0,0044	0,00002	
	Nova Cachoeirinha II	9	0,0043	27	0,0044	0,00002	
Nordeste	Beira Linha	162	0,0779	518	0,0846	0,00659	0,7242
	Bangu	33	0,0159	106	0,0173	0,00027	
	São Gabriel	33	0,0159	106	0,0173	0,00027	
	C Capitão Eduardo	20	0,0096	64	0,0105	0,00010	
Venda Nova	C Minas Caixa	59	0,0284	151	0,0247	0,00070	0,1445
	Apolônia	59	0,0284	151	0,0247	0,00070	
	N Sra. Aparecida	15	0,0072	38	0,0062	0,00004	
Barreiro	Cemig	62	0,0298	206	0,0337	0,00100	0,2488
	Ecológica	54	0,0260	179	0,0292	0,00076	
	Pinho (JatobáIII)	42	0,0202	139	0,0227	0,00046	
	Batik	32	0,0154	106	0,0173	0,00027	
Norte	Novo Aarão Reis	203	0,0976	581	0,0949	0,00927	0,9968
	São Tomás/Aeroporto	37	0,0178	106	0,0173	0,00031	
	C Jardim Felicidade	33	0,0159	94	0,0154	0,00024	
	Tupi/ Lajedo	26	0,0125	74	0,0121	0,00015	
Total		2080	1,0000	6120	1,0000	0,05422	5,4221

Fonte: Elaboração própria.

A porcentagem final de "penalização", a ser aplicada no índice IQVU 5-Habitação, será a soma das contribuições resultantes do produto das colunas 4 e 6, como descrito anteriormente, para cada Unidade de Planejamento (ver Tabela 9).

Aplicando-se a taxa de penalização no índice IQVU-5 no arquivo eletrônico da série histórica do IQVU de 2010, obtém-se a Tabela 10, com os novos resultados do IQVU Habitação e IQVU Síntese, para as unidades de planejamento de Belo Horizonte. (As fórmulas matemáticas estão no arquivo eletrônico do Anexo 4, IQVU-Penalizado).

TABELA 10 - População, área, densidade demográfica, índice síntese IQVU e índice IQVU habitação penalizados por unidade de Planejamento de Belo Horizonte, 2010.

Ident.	Região Administrativa/UP	Área (km <sup>2</sup> )	População	Dens. Demog. (hab/Km <sup>2</sup> )	IQVU - Índice Síntese Penalizado	IQVU - Índice Habitação Penalizado
	<b>Barreiro</b>	<b>53,9</b>	<b>282.582</b>	<b>5.239,53</b>	<b>0,529618</b>	<b>0,635721</b>
1	Bairro das Indústrias	3,9	10.725	2.757,39	0,635924	0,702908
2	Lindéia	4,7	50.396	10.678,12	0,522397	0,637980
3	Barreiro de Baixo	5,0	42.000	8.335,68	0,604497	0,727517
4	Barreiro de Cima	9,5	58.465	6.144,50	0,497232	0,626897
5	Jatobá	8,0	71.497	8.940,02	0,482027	0,559526
6	Cardoso	4,1	38.702	9.515,69	0,531154	0,677554
7	Olhos D'água	1,8	7.613	4.316,18	0,538171	0,529382
8	Barreiro-Sul	16,9	3.184	187,94	0,425535	0,623939
	<b>Centro-Sul</b>	<b>31,7</b>	<b>270.607</b>	<b>8.527,97</b>	<b>0,647835</b>	<b>0,825583</b>
9	Barro Preto	1,1	6.183	5.556,33	0,733518	0,889070
10	Centro	1,9	16.592	8.794,12	0,692350	0,854442
11	Francisco Sales	1,6	8.553	5.424,02	0,739873	0,903438
12	Savassi	4,2	53.613	12.781,31	0,687183	0,936757
13	Prudente de Moraes	1,8	18.833	10.579,05	0,658551	0,892639
14	Santo Antônio	1,9	27.500	14.686,92	0,630513	0,910376
15	Anchieta/Sion	2,7	43.229	16.263,05	0,623016	0,908894
16	Serra	1,8	22.879	12.772,58	0,664139	0,908801
17	Mangabeiras	6,6	7.378	1.117,12	0,674103	0,859611
18	São Bento/ Santa Lúcia	2,9	13.044	4.425,98	0,703930	0,879685
19	Belvedere	3,6	9.729	2.672,21	0,708355	0,953035
20	Barragem	0,5	15.353	32.284,62	0,473346	0,408506
21	Cafezal	1,2	27.721	23.281,35	0,432946	0,427328
	<b>Leste</b>	<b>29,0</b>	<b>250.951</b>	<b>8.658,26</b>	<b>0,564661</b>	<b>0,668408</b>
22	Instituto Agrônômico	4,5	42.819	9.621,05	0,619046	0,813691
23	Boa Vista	4,1	46.680	11.450,21	0,547845	0,670778

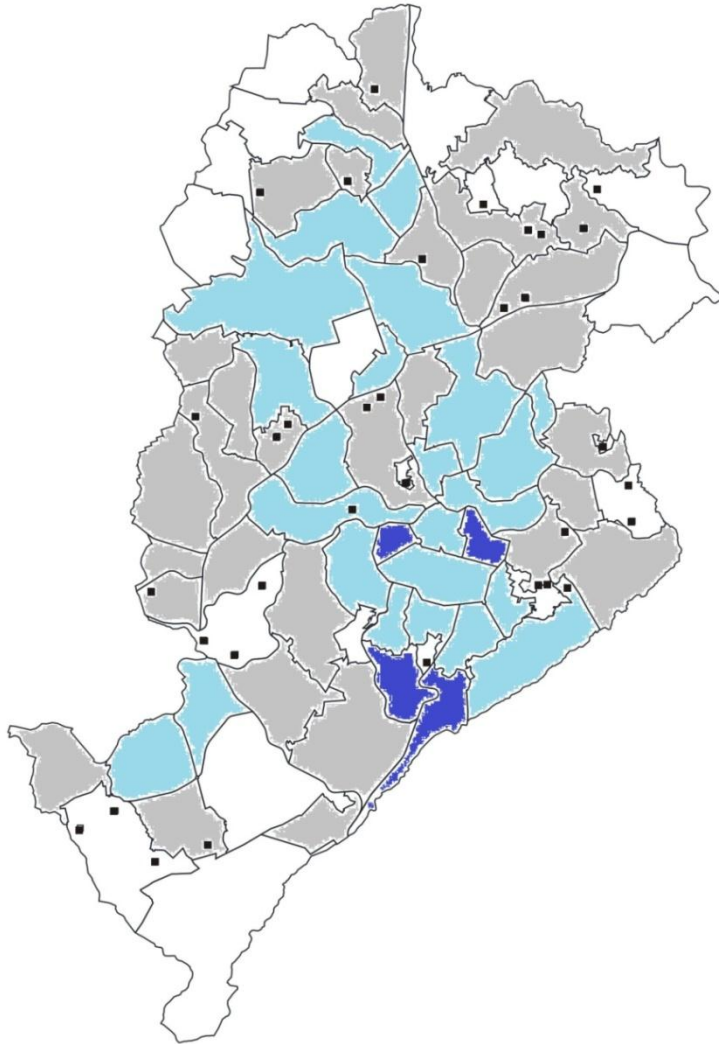
24	Floresta/Santa Tereza	3,1	34.091	10.918,21	0,648826	0,838327
25	Pompéia	2,4	23.546	9.684,30	0,587841	0,741865
26	Taquaril	2,9	40.194	13.792,92	0,433599	0,447139
27	Santa Efigênia	3,4	40.753	12.024,16	0,589263	0,738257
28	Baleia	7,2	8.700	1.203,30	0,521969	0,506069
29	Mariano de Abreu	0,2	4.499	24.810,30	0,489802	0,452916
30	Santa Inês	1,2	9.669	8.138,11	0,643763	0,806634
	<b>Nordeste</b>	<b>39,6</b>	<b>290.947</b>	<b>7.354,20</b>	<b>0,536060</b>	<b>0,626126</b>
31	Capitão Eduardo	6,1	8.523	1.399,96	0,471933	0,374794
32	Ribeiro de Abreu	2,9	24.829	8.547,50	0,503866	0,574171
33	Belmonte	5,7	45.134	7.853,25	0,535927	0,588083
34	Gorduras	7,2	22.406	3.117,06	0,433237	0,518090
35	São Paulo/ Goiânia	6,6	62.563	9.483,58	0,546966	0,649918
36	Cristiano Machado	6,4	77.750	12.125,66	0,606358	0,832944
37	Cachoeirinha	3,0	32.800	10.800,46	0,579907	0,702970
38	Concórdia	1,6	16.942	10.669,61	0,610287	0,768044
	<b>Noroeste</b>	<b>37,8</b>	<b>334.104</b>	<b>8.830,61</b>	<b>0,554104</b>	<b>0,709602</b>
39	Glória	7,4	66.159	8.943,35	0,534225	0,670830
42	Caiçara	4,3	39.280	9.211,14	0,601115	0,818141
43	Antônio Carlos	6,0	54.732	9.148,47	0,564469	0,726660
44	Padre Eustáquio	5,4	50.681	9.454,99	0,617867	0,822747
45	Camargos	1,4	4.489	3.199,55	0,507124	0,686874
46	PUC	3,9	32.140	8.257,64	0,581932	0,761219
48	Prado Lopes	0,3	7.326	24.091,80	0,471967	0,480747
	<b>Norte</b>	<b>33,4</b>	<b>213.208</b>	<b>6.381,46</b>	<b>0,519763</b>	<b>0,582720</b>
49	Jaqueline	5,9	36.122	6.073,49	0,478239	0,596764
50	Isidoro Norte	9,2	9.400	1.026,30	0,547953	0,506168
51	Furquim Werneck	3,4	8.768	2.615,64	0,421080	0,402316
52	Planalto	2,4	17.685	7.287,87	0,638738	0,786331
53	São Bernardo	3,2	34.148	10.645,47	0,554542	0,660044
54	Tupi/Floramar	5,1	56.555	11.018,37	0,513347	0,622515
55	Primeiro de Maio	3,0	33.593	11.041,68	0,570481	0,642273
56	Jardim Felicidade	1,1	16.937	14.827,91	0,433727	0,445060
	<b>Oeste</b>	<b>32,1</b>	<b>285.005</b>	<b>8.871,47</b>	<b>0,559797</b>	<b>0,435588</b>
47	Santa Maria	2,5	20.435	8.204,57	0,542851	0,732300
57	Cabana	5,4	64.658	11.907,33	0,484116	0,558189
58	Jardim América	6,7	72.906	10.827,80	0,584224	0,766987
59	Barroca	4,1	49.441	12.112,05	0,632748	0,897185
60	Morro das Pedras	1,1	17.963	16.311,65	0,482780	0,502188
61	Betânia	5,8	44.199	7.676,58	0,592774	0,716479
62	Estoril/Buritit/ Pilar Oeste	9,0	35.838	3.972,36	0,599088	0,871702
	<b>Pampulha</b>	<b>46,5</b>	<b>185.316</b>	<b>3.987,96</b>	<b>0,575420</b>	<b>0,721756</b>
40	Abílio Machado	4,9	43.519	8.972,13	0,568225	0,730047
41	Jardim Montanhês	1,9	15.343	8.120,01	0,504546	0,580656
63	Garças/Braúnas	5,8	8.448	1.457,92	0,493693	0,662204

64	Santa Amélia	5,5	38.441	7.016,82	0,630433	0,835108
65	Pampulha	12,1	12.813	1.061,22	0,691720	0,919724
66	Jaraguá	6,5	36.098	5.578,71	0,624831	0,812842
67	Sarandi	2,6	27.723	10.646,83	0,545276	0,687969
68	Castelo	3,2	25.360	7.904,14	0,563802	0,807319
69	Ouro Preto	5,0	23.563	4.756,59	0,613012	0,780891
71	São Francisco	1,7	8.409	4.863,13	0,617944	0,703093
72	Confisco	0,3	4.461	15.417,46	0,476145	0,419475
	<b>Venda Nova</b>	<b>28,3</b>	<b>262.431</b>	<b>9.266,41</b>	<b>0,532205</b>	<b>0,643544</b>
73	Mantiqueira/Sesc	5,3	46.100	8.759,35	0,472111	0,572922
74	Serra Verde	4,3	18.947	4.363,00	0,514860	0,578400
75	Piratininga	4,3	50.771	11.811,30	0,496015	0,637684
76	Jardim Europa	2,7	25.054	9.224,42	0,567362	0,657485
77	Venda Nova	2,6	17.659	6.757,21	0,617696	0,717020
78	Céu Azul	2,9	29.842	10.355,68	0,485584	0,631077
79	Copacabana	4,7	58.724	12.427,92	0,521078	0,671091
80	São João Batista	1,5	15.334	10.358,86	0,582934	0,682678
	<b>Belo Horizonte</b>	<b>332,4</b>	<b>2.375.151</b>	<b>7.146,08</b>	<b>0,557718</b>	<b>0,649894</b>

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do IBGE Censo demográfico 2010, Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

A partir dos dados da Tabela 10, o mapa da Figura 6 pode ser atualizado com os novos valores de índices de qualidade de vida, apresentando a configuração final como mostrado na Figura 20.

Observa-se que os resultados na queda do desempenho da qualidade nas unidades de planejamento foram significativos, ainda que as taxas de penalização aplicados aos índices da variável Habitação tenham sido pequenas (de 0,013% a 1,63%). O mapa da Figura 20 permite comprovar que a qualidade da habitação é uma variável sensível para a qualidade de vida urbana para o município de Belo Horizonte: quanto pior a qualidade da moradia, pior a qualidade de vida.



#### LEGENDA



FIGURA 20 - Unidades Administrativas de Belo Horizonte, Índice IQVU penalizado das Unidades de Planejamento, localização de Vilas/Aglomerados com imóveis em situação de risco.

Fonte: elaboração própria.

Pode-se dizer que a metodologia dos indicadores que compõem o IQVU segue uma lógica utilitarista, pois "mede" a felicidade, ou a qualidade de vida, com base na "soma do bem-estar dos indivíduos em cada estado" (SEN, 2016). No caso de Belo

Horizonte: o IQVU mede a qualidade de vida correspondendo à soma ponderada dos IOL's em cada Unidade de Planejamento. Mas como afirma o economista Armatya Sen (2016):

"o cálculo utilitarista baseado na felicidade ou satisfação dos desejos pode ser profundamente injusto com aqueles que passam privações de forma persistente, uma vez que nossa disposição mental e nossos desejos tendem a se ajustar às circunstâncias, sobretudo para tornar a vida suportável em situações adversas. (...) É através da "adaptação" a uma situação desesperadora que a vida dos tradicionalmente menos favorecidos se torna um pouco suportável, como acontece com as minorias oprimidas em comunidades intolerantes, os sofridos trabalhadores em regimes industriais exploradores, os precários arrendatários que vivem num mundo de incertezas ou as desanimadas donas de casa em culturas profundamente sexistas. (...) Mas as adaptações também tem o efeito de distorcer a escala de utilidades sob a forma de felicidade ou satisfação de desejos. Com relação ao prazer ou satisfação de desejos, as desvantagens dos desesperadamente carentes podem então parecer ser muito menores do que mostraria uma análise mais objetiva do grau de sua privação e falta de liberdade. A adaptação das expectativas e das percepções tende a desempenhar um papel especialmente importante na perpetuação das desigualdades sociais, incluindo a privação relativa das mulheres." (SEN, 2016, pág. 317)

Podemos reconhecer um exemplo desta "adaptação dos menos favorecidos" na UP Castelo, ao observar a ocupação das encostas da Rua Raul Seixas (Bairro Manacás) com casebres de papelão insalubres e inseguros, sinalizando o reaparecimento de ocupações típicas da Vila São José, como ocorria antes de sua remoção para implantação do programa Vila Viva (ver Figuras 4, e 5).

Ao mesmo tempo, o bairro vizinho Castelo (que dá nome à unidade de planejamento) possui uma grande proporção de área residencial adequada em comparação à sua população, mas que no compito geral não colaborou para o aumento do índice de qualidade de vida desta UP. A desigualdade no acesso à moradia, a pobreza das comunidades que crescem ao redor dos bairros mais bem avaliados, são fatores que contribuem para o aumento da violência e criminalidade, e um baixo desempenho da qualidade de vida da unidade.

Portanto, para combater a desigualdade, e em especial, a desigualdade no acesso à moradia adequada, o conhecimento das "situações extremas" que atingem a forma de habitar das populações carentes é de suma importância.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para promover uma urbanização justa e sustentável, é preciso combater as desigualdades socioterritoriais, e ainda, garantir acesso aos direitos fundamentais do cidadão, dentre eles, o direito à moradia adequada e segura. Pode-se afirmar ainda que o acesso à moradia adequada, segura e de qualidade é imprescindível para a percepção da qualidade de vida urbana. A análise dos índices das regionais administrativas de Belo Horizonte demonstrou que a qualidade de vida urbana foi impulsionada (em grande parte) pela boa qualidade de suas moradias (sub-índice Habitação).

No entanto, um alto índice de área residencial adequada por habitante de uma regional não garante o direito à moradia adequada acessível à **toda** a população da unidade administrativa. Como visto, existem discrepâncias na distribuição socioespacial de moradias adequadas em Belo Horizonte. É possível perceber que a maior parte da população vulnerável que reside em moradias em situação de risco está exatamente no primeiro quartil da amostra, habitando nas regionais com maiores índices de qualidade, Centro-Sul, Pampulha e Leste.

Foi possível determinar que existem regiões que percebem uma baixa qualidade de vida urbana, ainda que possuam altos índices de qualidade habitacional, e estejam localizadas em unidades administrativas bem avaliadas. Este o caso, por exemplo, da UP Castelo, que sofre com a violência urbana (o bairro possui grande número de roubo de veículos), apesar da "adequação" de suas moradias - A UP Castelo possui alto índice Habitação. Além disso, existem grandes desigualdades socioterritoriais no acesso à moradia; o bairro concentra grande número de edifícios residências de padrão médio "cercados" por vários aglomerados, habitados por população vulnerável. A presença da desigualdade, portanto, contribuiu para a baixa qualidade de vida da UP Castelo.

Em muitas situações a análise de resultados médios pode não ser satisfatória; a informação matemática do índice médio de qualidade de vida urbana pode mascarar

a existência de desigualdade e injustiças socioterritoriais da unidade administrativa, como demonstrado. É preciso reconhecer a dificuldade em formular indicadores que consigam refletir "o comportamento de seus elementos mais frágeis" (MORETTI, 2011). Neste sentido, a aplicação de um índice que seja capaz de "lembrar" ao indicador Habitação que podem existir residências em situações de extrema insegurança na unidade de vizinhança em estudo, pode ser de grande valia na percepção da desigualdade da distribuição socioespacial da moradia adequada, e por consequência, na percepção da qualidade de vida.

A distopia *Nós*, escrita pelo romancista russo Ievguêni Zamiátin (1924), descreve um mundo mecanizado e lógico, matematicamente perfeito. Após uma guerra de 200 anos que dizimou a sociedade, o Estado Único promoveu a "felicidade" dos habitantes intra-muros, privando-os do livre arbítrio e da liberdade, apartando-os do "selvagens" que restaram no mundo exterior. Na sociedade atual, os muros podem ser comparados aos limites dos condomínios fechados de alto padrão, que separam moradores privilegiados do restante do tecido (caótico) urbano, como ocorrem em vários bairros de Belo Horizonte. Ao mesmo tempo, estão auto-privados da liberdade. "A cerca separa o gueto voluntário dos ricos e poderosos do muitos guetos forçados dos pobres e excluídos" (BALMAN, 2007).

Ao invés de alcançar a calma pacífica dos índices (de qualidade) médios, é preciso encontrar formas de encurtar a amplitude dos extremos, combatendo a desigualdade socioespacial do tecido urbano, representada, por exemplo, pelos condomínios de residências de alto luxo do bairro Mangabeiras coexistindo com moradias inadequadas e em situação de risco dos aglomerados da Centro-Sul.

Nas palavras de Bauman (2007): "o progresso é corrida atrás das utopias". Para realizar a utopia da cidade justa e sustentável, é preciso formular alternativas viáveis para garantir acesso aos direitos fundamentais a todos os cidadãos, dentre eles, o direito primordial à moradia de qualidade, que é diferente do direito à propriedade, que pode não ser possível de ser assumido por populações de baixa renda ou em situações de vulnerabilidade. A sustentabilidade urbana não poderá existir dissociada da sustentabilidade da sociedade.

## 7 REFERÊNCIAS

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. *Estatística aplicada à administração e economia*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

BAIRROS DE BELO HORIZONTE. Disponível em: <<http://bairrosdebelohorizonte.webnode.com.br/bairros%20por%20popula%C3%A7%C3%A3o%2c%20censo%202010%2c%20ibge%2c%20parte%20iii-/>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

BALTAZAR, A. P. *Política habitacional de interesse social em Belo Horizonte: projetos viários, investimentos nos capitais e remoções X melhoria das condições sócio-espaciais*. 2017. Disponível em: <[http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR\\_Anais/ST\\_Ssoes\\_Tematicas/ST%205/ST%205.9/ST%205.9-05.pdf](http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Ssoes_Tematicas/ST%205/ST%205.9/ST%205.9-05.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

BAUMAN, Z. *A riqueza de poucos beneficia a todos nós?* 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

\_\_\_\_\_. *Danos Colaterais: desigualdades sociais numa era global*. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

\_\_\_\_\_. *Tempos Líquidos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

BELO HORIZONTE. Decreto-Lei 84 de 21 de dezembro de 1940. Aprova o Regulamento de Construções da Prefeitura de Belo Horizonte. Disponível em: <<https://www.cmbh.mg.gov.br/atividade-legislativa/pesquisar-legislacao/decreto-lei/84/1940>>. Acesso em: 15 out. 2017.

\_\_\_\_\_. Banco de dados IQVU-BH 1994-2014. Disponível em: <[http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=estatisticaseindicadores&lang=pt\\_BR&pg=7742&tax=41736](http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=estatisticaseindicadores&lang=pt_BR&pg=7742&tax=41736)>. Acesso em: 10 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Estatísticas e Indicadores. Disponível em: <[http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=estatisticaseindicadores&tax=20040&lang=pt\\_BR&pg=7742&taxp=0&](http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=estatisticaseindicadores&tax=20040&lang=pt_BR&pg=7742&taxp=0&)>. Acesso em: 10 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei 9.725 de 15 de julho de 2009. Institui o Código de Edificações do Município de Belo Horizonte e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.cmbh.mg.gov.br/atividade-legislativa/pesquisar-legislacao/lei/9725/2009>>. Acesso em: 15 out. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei 10.231, de 19 de julho de 2011. Dispõe sobre a circunscrição das Regiões Administrativas do Município. Disponível em:



\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Sustentabilidade urbana: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes*. Vol. 3: Habitação social e sustentabilidade urbana. 2015. Disponível em: <<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/327/titulo/sustentabilidade-urbana-impactos-do-desenvolvimento-economico-e-suas-consequencias-sobre-o-processo-de-urbanizacao-em-paises-emergentes>>. Acesso em: 01 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República - SDH/PR. *Direito à moradia adequada*. 2013. Disponível em: <<http://www.sdh.gov.br/assuntos/bibliotecavirtual/promocao-e-defesa/publicacoes-2013/pdfs/direito-a-moradia-adequada>>. Acesso em: 23 maio 2016.

BONDUKI, N. *Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria*. 4. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

BONDUKI, N.; KOURY, A.P. *Os pioneiros da habitação social: onze propostas de morar para o Brasil moderno*. v.3.1. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

CABANNES, Y.; NAHAS, M. I. P. *Indicadores de sustentabilidade urbana para regiões metropolitanas*. 2013. Disponível em: <[http://xviananpur.com.br/anais/?wpfb\\_dl=379](http://xviananpur.com.br/anais/?wpfb_dl=379)>. Acesso em: 07 maio 2016.

CANDIDO, G. A.; MARTINS, M. F. *Modelo de avaliação do nível de sustentabilidade urbana: proposta para as cidades brasileiras* 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-33692015000300397&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692015000300397&lng=en&tlng=en)> Acesso em: 07 maio 2016.

CASTRIOTA, L. B.; ARAÚJO, G. M. *Patrimônio, valores e histografia: a preservação do conjunto habitacional do Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Industriários – IAPI*. *Arquiteturarevista*, v. 5, n. 1, p. 38-54, jan./jun. 2009.

ESTADO DE MINAS. Reportagem. Disponível em: <[https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2017/10/20/interna\\_gerais,910055/saiba-em-quais-bairros-de-bh-ocorrem-mais-roubos-de-carros.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2017/10/20/interna_gerais,910055/saiba-em-quais-bairros-de-bh-ocorrem-mais-roubos-de-carros.shtml)>. Acesso em 20 out. 2017.

ESTRATÉGIA ODS. 11: Cidades e comunidades sustentáveis. Disponível em: <<http://www.estrategiaods.org.br/os-ods/ods11/>>. Acesso em 13 ago 2017.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Déficit habitacional no Brasil 2013-2014*. 2016. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/informativos-cei-eventuais/634-deficit-habitacional-06-09-2016/file>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <<http://earth.google.com/intl/pt-BR/>>. Acesso em: 27 maio 2016.

HIGHLAND, L. M.; BOBROWSKY, P. *O manual de deslizamento: um guia para a compreensão de deslizamentos*. Disponível em:

[https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/Deslizamentos\\_M5DS\\_0.pdf](https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/Deslizamentos_M5DS_0.pdf).

acesso em 25/03/2018.

LEMOS, M. B.; ESTEVES, O. A.; SIMÕES, R. F. *Uma metodologia para Construção de um Índice de Qualidade de Vida Urbana*. 1955. Disponível em: <<http://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/2281/1222>>.

Acesso em 27 maio 2016.

MORETTI, R.S.; PÓ, M. V. *A avaliação das desigualdades e sua incorporação nos indicadores de sustentabilidade urbana*. 2011. Disponível em: <[file:///C:/Users/WIN7/Downloads/Apresentacao\\_Ricardo\\_de\\_Sousa.pdf](file:///C:/Users/WIN7/Downloads/Apresentacao_Ricardo_de_Sousa.pdf)>. Acesso em: 21 jul 2017.

MOTTA, E. M. P. L. *Medindo a desigualdade socioespacial: os aglomerados subnormais em Belo Horizonte*. 2017. Disponível em: <[http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR\\_Anais/ST\\_Soes\\_Tematicas/ST%205/ST%205.8/ST%205.8-03.pdf](http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Soes_Tematicas/ST%205/ST%205.8/ST%205.8-03.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2017.

NAÇÕES UNIDAS. *Objetivos do Desenvolvimento Sustentável*, 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2017.

NAHAS, M. I. P. *Indicadores intra-urbanos como instrumentos de gestão da qualidade de vida urbana em grandes cidades: discussão teórico-metodológica*. 2003. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper51.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2016.

OBSERVATÓRIO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE. *Objetivo 11: Cidades e comunidades sustentáveis*. Disponível em: <<https://observatoriocrianca.org.br/cenario-infancia/temas/objetivo-11-cidades-e-comunidades-sustentaveis>>. Acesso em 12 ago. 2017.

PAOLINELLI, M. S. *Locação social em Belo Horizonte: possibilidades e desafios*. 2017. Disponível em: <[http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR\\_Anais/ST\\_Soes\\_Tematicas/ST%205/ST%205.7/ST%205.7-04.pdf](http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Soes_Tematicas/ST%205/ST%205.7/ST%205.7-04.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

RANGEL, H. M. V.; SILVA, J. V. *O direito fundamental à moradia como mínimo existencial, e a sua efetivação à luz do Estatuto da Cidade*. 2009. Disponível em: <<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/77>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

REIFF, L. O.; REIS, E. J. *Texto para discussão: Estoque de capital em residências no Brasil (1970-1999)*. 2016. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7382/1/td\\_2265.PDF](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7382/1/td_2265.PDF)>. Acesso em: 13 fev. 2017.

ROLNIK, R.: *Guerra dos lugares*. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2015.

SANTOS, L. L. *Sustentabilidade urbana em comunidade de residências populares*. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

SANTOS, M.: *A urbanização brasileira*. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SEN, A. *A ideia de justiça*. São Paulo: Editora Schwarcz S.A., 2016.

SICSU, A.; DANA, S. *Estatística aplicada: análise exploratória de dados*. 1 ed. São Paulo, Saraiva, 2013.

SOUZA, Jessé: *A ralé brasileira: quem é e como vive*. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016.

TJMG. Reportagem. Disponível em: <http://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/justica-determina-reintegracao-de-posse-na-capital.htm#.Wf3AMXaheUk>>. Acesso em: 13 set. 2017

UFMG. *Moradores da Vila Acaba Mundo protocolam ação de usucapião coletivo da área*. Reportagem. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/moradores-da-vila-acaba-mundo-protocolam-acao-de-usucapiao-coletivo-da-area>>. Acesso 13 out. 2017.

ZAMIÁTIN, I. I.: *Nós*. São Paulo: Editora Aleph, 2017.

## 8 ANEXOS

Os anexos deste trabalho correspondem aos arquivos eletrônicos gravados em CD-Rom, trazendo as planilhas originais com os dados do IQVU-BH e ainda, tabelas, gráficos e planilhas auxiliares elaboradas e referenciadas no texto.

O CD-Rom contém os seguintes anexos (arquivos eletrônicos).

- a) Anexo 1: planilha completa com dados IQVU-BH; Tabela 8 e Gráficos 8 a 16; análise das UP's Antônio Carlos, Prado Lopes e Castelo.
- b) Anexo 2: tabelas com a população dos bairros de Belo Horizonte e população dos bairros por regionais.
- c) Anexo 3: Tabelas 1 a 8; Gráficos 1 a 7, Gráfico 17.
- d) Anexo 4: planilha com dados do IQVU-BH, após aplicar taxa de penalização.