

PRO-IZIDORA

PLANO DE AÇÃO:

Planejamento de ações estratégicas para as ocupações da Izidora



PRO-IZIDORA

Este documento faz parte do Plano de Urbanização da Izidora, desenvolvido em parceria entre a Secretaria Municipal de Política Urbana da Prefeitura de Belo Horizonte (SMPU), a Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (URBEL), o Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos (UNOPS), o Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (ONU-Habitat) e a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) do Ministério das Relações Exteriores (MRE).

Parceria:



**Política
Urbana**



**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**



Plano de Ação para as ocupações da Izidora: Intervir preventivamente para agir estrategicamente

A realidade das cidades na América Latina demonstra que, quase sempre, a capacidade de resposta dos governos locais não acompanha o ritmo de crescimento da informalidade. Com isso, a atuação do poder público se dá em momentos em que os assentamentos precários já se encontram muito consolidados, o que implica em custos elevados e limitação das possibilidades na urbanização destes territórios.

A perspectiva de se repensar e reverter essa realidade motivou a Prefeitura de Belo Horizonte a buscar novas estratégias de atuação em assentamentos de interesse social, invertendo a lógica pré-estabelecida, de forma a priorizar o planejamento de territórios ainda em consolidação, no intuito de alcançar resultados mais exitosos para uma cidade mais sustentável.

Assim, o Plano de Urbanização Sustentável da Izidora coloca-se como um projeto inédito para Belo Horizonte, a partir da concepção de uma nova metodologia preventiva para atuação em territórios vulneráveis, que adota a simultaneidade entre planejamento e ação, articulando estratégias de curto prazo a estratégias de gestão continuada. A proposta tem como premissa intervir preventivamente para agir estrategicamente no intuito de conter e mitigar os conflitos socioambientais existentes nos assentamentos da região.

A motivação para a escolha das ocupações Helena Greco, Rosa Leão, Esperança e Vitória neste projeto piloto é também impulsionada pela avaliação da precariedade das condições de vida das famílias. Vale destacar que a região se encontra especialmente vulnerável aos impactos das mu-

danças climáticas, haja visto que as áreas mais precárias são aquelas que sofrem de forma mais grave seus efeitos. A prioridade da atuação foi pautada também pelo fato das comunidades estarem localizadas em meio a uma das áreas mais relevantes do ponto de vista do patrimônio ambiental de Belo Horizonte, onde o risco de expansão é presente e o controle urbano se mostra, portanto, essencial.

A gestão de áreas ambientais é um desafio em qualquer região da cidade e as especificidades de um assentamento por moradia em franca expansão tornam essa tarefa ainda mais árdua. Neste sentido, este ponto também ganha especial centralidade na construção do planejamento e das propostas de urbanização para estes territórios, partindo-se de uma concepção de gestão social e comunitária do patrimônio ambiental, que visa garantir a manutenção e sustentabilidade das ações e intervenções ao longo do tempo. O Plano representa, portanto, uma oportunidade para buscar a longevidade das proposições, a democratização do patrimônio ambiental e o engajamento comunitário.

São enormes os desafios enfrentados nas etapas de planejar, desenhar, financiar e gerir cidades sustentáveis, mas, apesar das dificuldades, acreditamos que é preciso e possível construir os caminhos, e o tempo é agora...

Izabel Dias de Oliveira Melo
Diretora de Projetos Especiais de urbanização

Camila Bastos
Gerente de Acompanhamento de Projetos de Urbanização

Laura Rennó Tenenwurcel
Assessora de Programas Especiais de Urbanização

Secretaria Municipal de Política Urbana

Izidora: uma oportunidade concreta de implementação local das agendas globais de desenvolvimento sustentável

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU), por meio de seus 193 Estados-membros, adotou a Agenda 2030 como instrumento norteador da agenda global para o desenvolvimento sustentável a ser implementada até 2030. Nela incluem-se os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que visam a elaboração de um plano de ação para implementação de políticas públicas de erradicação da pobreza e fortalecimento da paz mundial com apoio de governos, organizações, empresas, academia e da sociedade.

No ano seguinte, foi aprovada a Nova Agenda Urbana (NAU), um documento que tem como objetivo repensar a maneira como as cidades e os assentamentos humanos são planejados, desenhados, financiados, desenvolvidos, governados e administrados de forma a reduzir as desigualdades, impulsionar a prosperidade e reforçar a ação climática.

Por sua vez, em 2019, Belo Horizonte passou pelo processo de revisão do seu Plano Diretor incorporando à sua legislação diretrizes e parâmetros urbanísticos que colocam em prática princípios da NAU e os ODS. Buscando experimentar novos modelos e metodologias alinhados a esses princípios, a Prefeitura de Belo Horizonte, por meio da Secretaria Municipal de Política Urbana (SMPU) e da Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (Urbel), está desen-

volvendo um projeto piloto na região da Izidora, em parceria com o Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos (UNOPS), o Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat) e a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) do Ministério das Relações Exteriores (MRE).

Por ser uma área ainda em processo de consolidação, com grandes manchas de áreas vazias ou pouco ocupadas e inseridas em áreas de relevância ambiental, a Izidora trata-se de uma região estratégica para a cidade no que diz respeito ao enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas e à oportunidade de se criar um novo modelo de desenvolvimento urbano sustentável em assentamentos informais.

Neste contexto, a região apresenta um grande desafio, mas também uma grande possibilidade de se pensar um caminho distinto do historicamente adotado, visando um planejamento que garanta a preservação de áreas verdes associadas à moradia adequada e a projetos de geração de emprego e renda, bem como propostas de mobilidade ativa e de soluções baseadas na natureza.

Nesta perspectiva, ao longo dos anos de 2021 e 2022, desenvolveu-se o Plano de Urbanização Sustentável da Izidora, configurando-se como o primeiro plano de urbanização para um assentamento informal em Belo Horizonte que traz a resiliência urbana como tema central, pautando a urgência de desmistificar o debate climático e alcançar soluções práticas.

Reconhecendo a importância de “não deixar ninguém e nenhum lugar para trás”, o Plano se configura como uma possibilidade de se aplicar a Agenda 2030 no nível local, especificamente em um contexto de

urbanização de assentamentos informais. Neste processo, os ODS e a NAU foram as principais referências do planejamento e da gestão por meio da elaboração de diagnósticos e definição de prioridades e estratégias, de forma participativa, ou seja, a partir da escuta e do debate com moradores e moradoras de Izidora. Ao olhar para (e ouvir) o território, foi possível implementar as diretrizes da NAU e associar o ODS 11 - “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” - às dimensões urbanas dos demais objetivos globais.

Rayne Ferretti Moraes
Oficial Nacional para o Brasil

Julia Vilela Caminha
Analista de Programas

Vanessa Tenuta de Freitas
Analista de Programas

Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos | ONU-Habitat
Escritório Regional para América Latina e o Caribe (ROLAC) | Brasil e Cone Sul

Marco Antonio Costa
Especialista em Gestão de Infraestrutura, Monitoramento e Processos

Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos | UNOPS

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	7
PLANO DE AÇÃO.....	11
1. ATENDIMENTO PRIORITÁRIO A SERVIÇOS ESSENCIAIS.....	15
2. MOBILIDADE ATIVA.....	31
3. RESÍDUOS SÓLIDOS.....	41
4. SANEAMENTO.....	55
5. MORADIA E SOLUÇÕES DE SUSTENTABILIDADE EM EDIFICAÇÕES.....	75
6. ESPAÇOS PÚBLICOS, DE LAZER E COMUNITÁRIOS.....	83
7. RECUPERAÇÃO AMBIENTAL COMUNITÁRIA.....	107
8. CONSCIENTIZAÇÃO, CAPACITAÇÃO E GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA.....	113
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123
EQUIPE TÉCNICA.....	125





APRESENTAÇÃO DO PROJETO





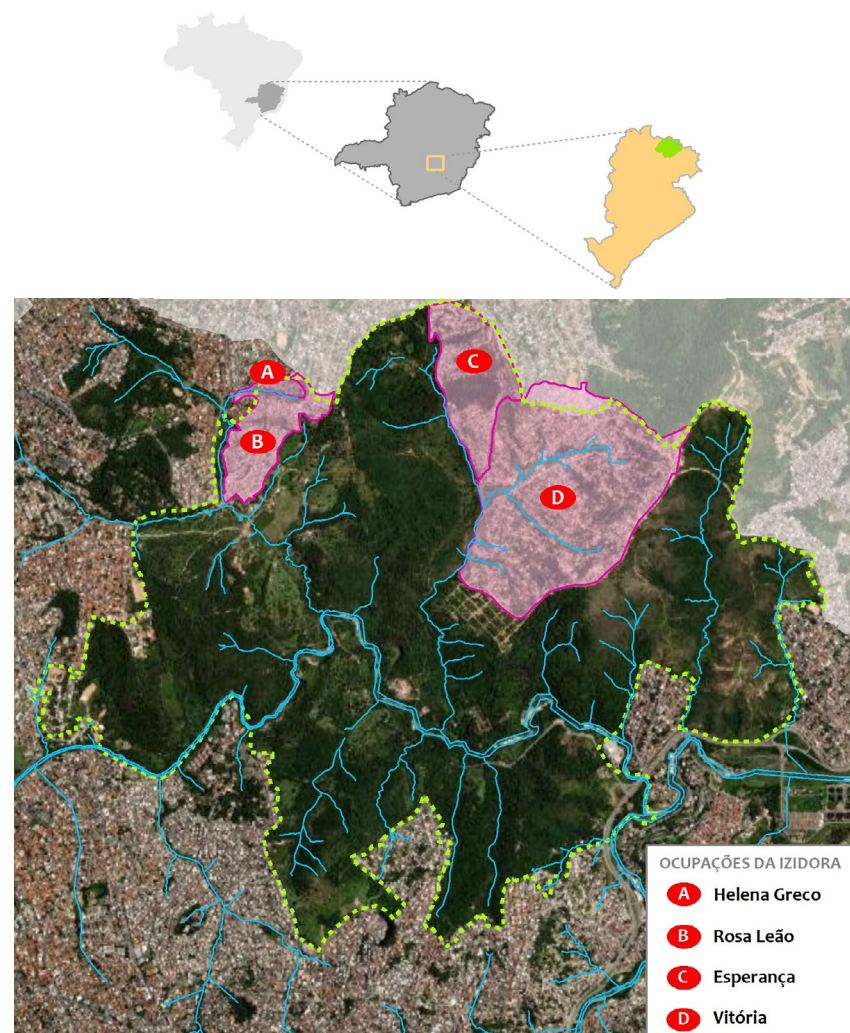
Ao norte do município de Belo Horizonte, na divisa com Santa Luzia, localiza-se a região da Izidora, que se configura como a última grande área de expansão urbana da cidade e importante área ambiental, com remanescentes de vegetação nativa e diversas nascentes e córregos. Estas características tornam a região importante para todo o município de Belo Horizonte e para os municípios vizinhos.

No início dos anos 2010, com intensificação em 2013, parte da região começou a ser ocupada, formando quatro ocupações: Esperança, Vitória, Helena Greco e Rosa Leão. As ocupações totalizam, aproximadamente, 1,5 km² e abrigam cerca de 5 mil habitações com famílias em situações de extrema pobreza e sem infraestrutura pública disponível e serviços na maior parte do território. Durante a Conferência Habitat III, em 2016, Izidora foi destacada como um dos mais graves conflitos fundiários urbanos da América Latina.

O Plano de Urbanização Sustentável da Izidora, desenvolvido no âmbito da parceria entre a PBH, o ONU-Habitat e o UNOPS, faz parte do Programa de Proteção Ambiental e Melhorias Urbanas na Região da Izidora (PRO-IZIDORA) da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Tem como objetivo permitir que a população da Izidora tenha acesso seguro e sustentável à infraestrutura comunitária e à moradia acessível, desenvolvendo planos e de ação a curto, médio e longo prazo, com intuito de promover a prosperidade e o desenvolvimento sustentável da cidade, com respeito à qualidade ambiental e ao bem-estar humano. Busca, também, fortalecer as ações estratégicas das políticas públicas que visam melhorar as condições comunitárias através da governança, gestão e planejamento urbano.

Todas as fotos apresentadas neste documento representam as ocupações da Izidora e foram feitas pela equipe técnica do ONU-Habitat, salvo exceções que terão a fonte indicada.

Localização das ocupações da Izidora no município de Belo Horizonte.

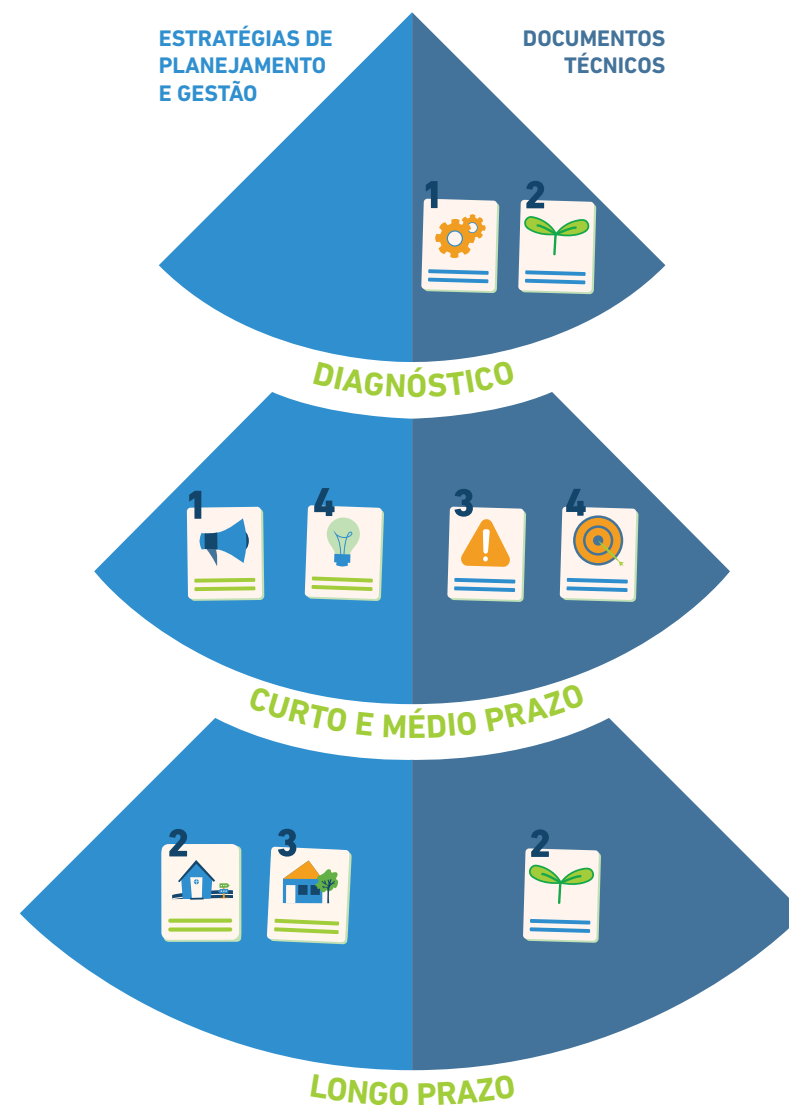


Compõem a estratégia de Planejamento e Gestão da Izidora os seguintes documentos:

- 1  Planejamento de ações estratégicas para as ocupações da Izidora
- 2  Plano de Urbanização Sustentável das ocupações Rosa Leão e Helena Greco
- 3  Plano de Urbanização Sustentável das ocupações Vitória e Esperança
- 4  Catálogo de Soluções Inovadoras para Assentamentos Precários

Foram desenvolvidos, também, alguns documentos técnicos para subsidiar a elaboração do Plano de Urbanização Sustentável:

- 1  Diagnósticos Técnicos das Ocupações da Izidora
- 2  Plano de Recuperação Ambiental: estratégias para a recuperação ambiental e proteção de áreas vazias nas ocupações da Izidora
- 3  Plano de Controle de Risco: propostas de intervenções imediatas para eliminar áreas de risco nas ocupações da Izidora
- 4  Plano de Controle da Expansão: estratégias para limitar a expansão das ocupações da Izidora e permitir a melhoria da gestão dos vazios urbanos





PLANO DE AÇÃO



O Plano de Ação traz possibilidades de projetos e ações que podem ser implementados pela comunidade, pelo poder público e com parcerias com outras entidades da sociedade civil.

São ideias iniciais que devem ser detalhadas e avaliadas com os órgãos responsáveis ou parceiros que vierem apoiar a implementação das propostas.

Este documento tem como objetivo apresentar estratégias e ações a serem implementadas a curto e médio prazo nas quatro ocupações de Izidora. Tem como foco garantir melhorias emergenciais e garantir a viabilidade do que está planejado a longo prazo, no Plano de Urbanização Sustentável da Izidora.

Tendo como pressuposto o ordenamento do território a partir da relevância ambiental da área e como propósito a melhoria de condições de vida da população já residente

em Izidora, este Plano de Ação é central para a mitigação da precariedade de infraestrutura, manutenção de áreas estratégicas e redução da exposição a risco.

Visando não só o início de intervenções a curto prazo, mas também a busca por parceiros e recursos para a implementação das mesmas, o Plano de Ação será apresentado como uma cartela de ações de curto e médio prazo, divididos nos seguintes eixos:



O Eixo “Conscientização, capacitação e geração de emprego e renda” está apresentado de forma transversal em toda a proposta!

Os eixos aqui apresentados seguem também demandas ouvidas nos encontros com a comunidade e a recorrência de falas sobre a urgência da inserção de serviços básicos e melhoria dos acessos.

LABORATÓRIO DE INICIATIVAS SUSTENTÁVEIS

O Plano de Ação pode ser pensado como um laboratório de capacitação e experimentação das soluções sustentáveis junto com a população local.

O conhecimento adquirido na prática poderá ser repassado, contribuindo para a replicabilidade das soluções nos âmbitos individuais e coletivos.



1 ATENDIMENTO PRIORITÁRIO A SERVIÇOS ESSENCIAIS



Estruturação de vias prioritárias.....	18
Centro de referência urbana.....	29
Endereçamento.....	30

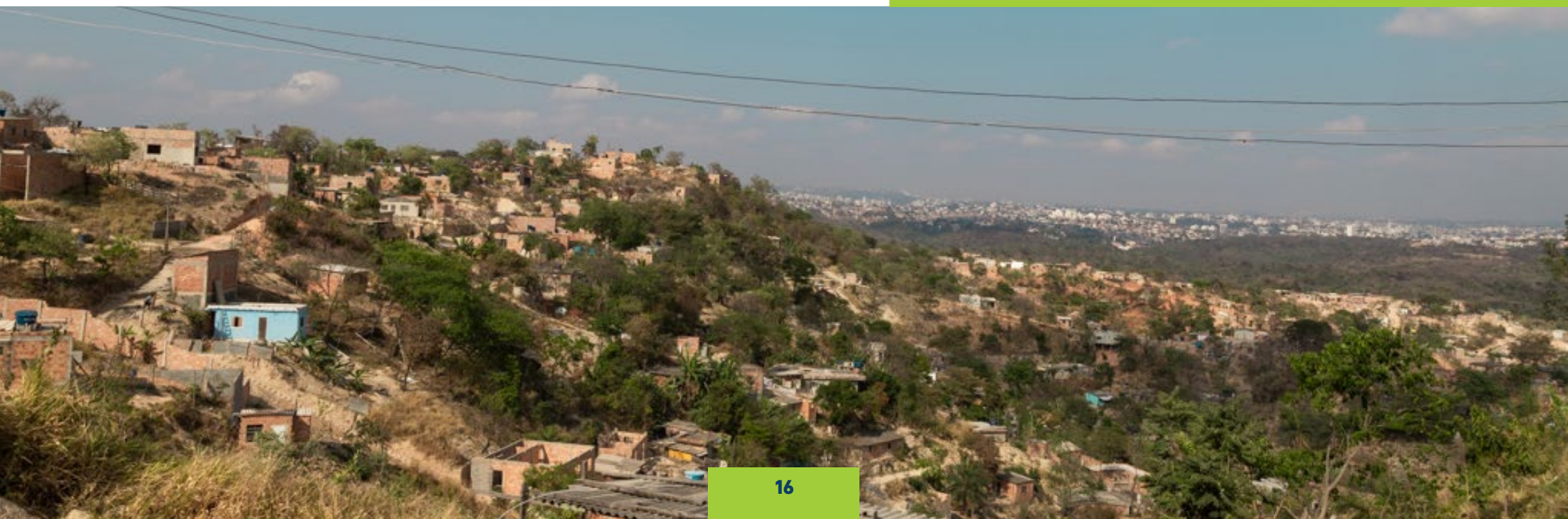


As ruas são pilares fundamentais para a urbanização de assentamentos informais, sendo condutores primários de transformações sociais, ambientais e econômicas¹. Para além de se conformarem como espaços de circulação, a rede de espaços públicos conformada pelas ruas tem múltiplas funções: são caminho para tubos, linhas elétricas, iluminação e sistemas de drenagem.

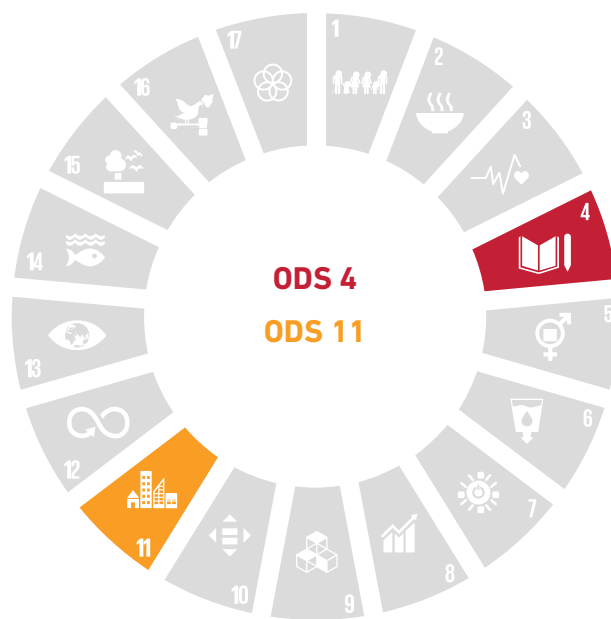
A proposta a ser apresentada a seguir alinha-se com esta estratégia ao definir a estruturação de vias estratégicas como linha de frente para a urbanização da Izidora, com intuito de desencadear desenvolvimento social e econômico e futura consolidação da região.

¹ Para mais informações acessar “*Streets as Tools for Urban Transformation in Slums, A Street-Led Approach to Citywide Slum Upgrading*”. Disponível em: <https://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3552>

As ruas são, também, utilizadas como áreas de encontro e lazer e configuram atividades econômicas e culturais, favorecendo a convivência e a coesão social. Muitas vezes, estes espaços se transformam em extensões das casas, sendo usadas não só para o lazer, mas também para funções domésticas.



Localizando
os ODS e suas
metas nas
estratégias
e ações
propostas



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

4.1 Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário gratuito, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes

4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade



ESTRUTURAÇÃO DE VIAS PRIORITÁRIAS

A proposta é implementar no curto prazo rotas prioritárias para coleta de resíduos sólidos e para a circulação de veículos de serviço (ônibus e caminhões), que poderia ser implantada antes das obras estruturantes que demandam mais recursos e elaboração de projetos. Além de permitir uma boa mobilidade urbana, o sistema viário tem como função permitir que diversos serviços públicos essenciais cheguem até as edificações e as pessoas.

A estruturação de vias prioritárias tem como objetivo oferecer condições mínimas para entrada imediata de alguns serviços públicos essenciais que são inexistentes nas ocupações. Atualmente, nenhuma das quatro ocupações de Izidora possui vias estruturadas para circulação de veículos prestadores de serviços. No entanto, devido a sua escala e maior proximidade a vias formais da cidade, as ocupações Helena Greco e parte da Rosa Leão podem se beneficiar da oferta de alguns destes serviços públicos nos bairros vizinhos. Já a ocupação Helena Greco não possui vias com largura e declividade para a entrada de caminhões e ônibus, de forma que não foram propostas vias prioritárias.

UNIDADES DE VIZINHANÇA QUALIFICADA

As vias selecionadas para a implantação emergencial de serviços públicos, visa garantir à maior parte da população das ocupações o acesso aos mesmos no menor tempo de caminhada possível.

Para isto, foi adotado o conceito de Unidade de Vizinhaça Qualificada previsto no **Plano Diretor Municipal**, que estima o tempo de caminhada considerando a velocidade de caminamento das pessoas, a declividade das vias e as conexões e desconexões urbanas, com o objetivo de mensurar percursos mais curtos de acesso aos serviços pelo modo mais universal de deslocamento: pedonal.



PREMISSAS PARA O TRAÇADO DAS VIAS PRIORITÁRIAS:

- Vias com largura adequada para passagem emergencial de veículos de dimensões superiores (caminhões e ônibus);
- Vias com pouca necessidade de ajuste de greide para atender à declividade máxima possível para circulação de caminhões e ônibus;
- Vias com pouca necessidade de correção de raios de curva, de forma a garantir a manobra dos caminhões e ônibus;
- Vias que atendam ao maior número de pessoas com o menor percurso possível;
- Vias que já sejam de uso frequente pela população local;
- Vias que tenham sido atendidas pelas obras emergenciais de drenagem implantadas pelo CREURB;
- Vias que cumpram o objetivo estratégico de assegurar as condições mínimas (largura, declividade etc.) para implantação de solução definitiva no futuro.

Para a estruturação do traçado proposto, são necessárias ações imediatas para minimizar os processos erosivos causados pelas águas das chuvas, entre elas:

- Ajuste de greide;
- Retorno veicular;
- Ajuste de largura/traçado;
- Pavimentação provisória
- Drenagem provisória;
- Implantação de pontos de coleta de resíduos sólidos;
- Implantação de pontos de ônibus.

Acompanhando a estruturação de vias prioritárias indica-se a implantação de pontos de ônibus e de coleta de resíduos ao longo delas.

PREMISSAS PARA LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE ÔNIBUS E DE COLETA DE RESÍDUOS:

- Estar na rota de circulação das vias estratégicas propostas;
- Distância de cerca de 400m entre os pontos de ônibus, preferencialmente próximo a cruzamento de vias para redução de distâncias de caminhada;
- Implantação de pontos de disposição de lixo próximos aos pontos de ônibus;
- Coleta de resíduos porta-a-porta nas vias prioritárias;
- Pontos de coleta de resíduos devem ser posicionados de forma a não gerar poluição visual e mau cheiro nos pontos de ônibus.
- Plantação de pontos de ônibus e de coleta de resíduos ao longo delas.



Plano de Ação

Ocupações Helena Greco e Rosa Leão

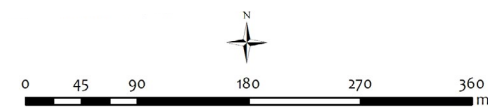
Acesso emergencial de serviços públicos –
Sistema viário e obras sugeridas

LEGENDA

-  Curso D'Água
-  Vias
-  Sistema Viário Emergencial
-  Limite das Ocupações Helena Greco e Rosa Leão
-  Limite Municipal de Belo Horizonte

Tipo das Obras Emergenciais

-  Ajuste de Greide
-  Ajuste de Greide e Travessia sobre Curso D'Água
-  Ajuste de Largura
-  Ajuste de Traçado
-  Retorno Veicular
-  Travessia sobre Curso D'Água



2022

Parceria:
 UNOPS

 ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEDIAN

 URBEL

Política
Urbana

 PREFEITURA
BELO HORIZONTE



Plano de Ação

Ocupações Esperança e Vitória

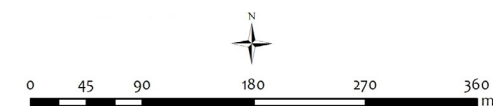
Acesso emergencial de serviços públicos –
Sistema viário e obras sugeridas

LEGENDA

- Curso D'Água
- Vias
- Sistema Viário Emergencial
- Limite das Ocupações Esperança e Vitória
- Limite Municipal de Belo Horizonte

Tipo das Obras Emergenciais

- Ajuste de Greide
- Ajuste de Greide e Travessia sobre Curso D'Água
- Ajuste de Largura
- Ajuste de Traçado
- Retorno Veicular
- Travessia sobre Curso D'Água



2022

Parceria:
 UNOPs

ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MOVEMENT

URBEL
Belo Horizonte

Política
Urbana

PREFEITURA
BELO HORIZONTE



Estruturação das vias prioritárias na Rosa Leão

A ocupação Rosa Leão possui menor urgência quanto a estruturação de vias prioritárias se comparada às ocupações Esperança e Vitória, ao considerarmos as distâncias para os bairros do entorno. As regiões oeste e sul da ocupação já se encontram próximas a bairros do entorno, que possuem atendimento de serviços públicos. A via emergencial foi pensada na porção norte, onde também foi identificado o único trecho possível de ser estruturada uma via sem que sejam necessárias obras de maior porte

Assim, o traçado emergencial proposto para a ocupação Rosa Leão inicia-se no acesso pela Rua Leila Diniz, em Santa Luzia, percorre a Av. Rosa Leão até o Centro Comunitário e segue pela Rua Oitocentos e Sete até a saída da ocupação.

Considerando que o trajeto proposto tem uma extensão de somente 0,43 km, é indicada a instalação de apenas um ponto de ônibus e um ponto de coleta de resíduos sólidos. O local escolhido é o mais central do trajeto proposto, uma vez que se encontra na interseção da Av. Rosa Leão que conecta a ocupação de Norte a Sul e é próximo ao Barracão Comunitário.

Quantitativos para o traçado emergencial – Rosa Leão

Obras emergenciais	Quantidade	Observação
Pavimentação Provisória + Drenagem Superficial (abaulamento da via e instalação de canaletas)	0,43 km	–
Ajuste de greide (trechos com declividade maior que 20%)	–	Local 02
Ajuste de largura (trechos mais estreitos do traçado)	–	Locais 01, 02 e 03



Plano de Ação

Ocupações Helena Greco e Rosa Leão

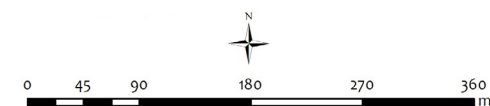
Acesso emergencial de serviços públicos –
Proposta de pontos de coletas de resíduos e
pontos de ônibus

LEGENDA

-  Curso D'Água
-  Vias
-  Sistema Viário Emergencial
-  Limite das Ocupações Helena Greco e Rosa Leão
-  Limite Municipal de Belo Horizonte

Serviços

-  Ponto de Coleta de Resíduos Sólidos
-  Ponto de Ônibus



2022

Parceria:


 ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEXICO

 URBEL
Cidade Sustentável

Política
Urbana

 PREFEITURA
BELO HORIZONTE



Embora este traçado atenda, prioritariamente, a população da porção norte da Rosa Leão, trata-se do único trecho possível de ser implantado sem que sejam necessárias obras de maior porte. Destaca-se que, a porção sul da ocupação encontra-se próximo à área urbana formal do município, portanto continuará sendo atendida através do Bairro vizinho, até que as obras definitivas sejam realizadas.

POR QUE A VIA PRIORITÁRIA DO ROSA LEÃO É IMPORTANTE:

- **A ocupação Rosa Leão possui maior densidade populacional se comparada às ocupações Esperança e Vitória, havendo maior número de pessoas beneficiadas por extensão de via;**
- **O trajeto proposto encontra-se próximo à região do Beco Tina Martins, local em condições bastante precárias e insalubres. O trajeto de coleta de resíduos, associado a ações de conscientização da população, pode contribuir para melhoria das condições sanitárias e diminuição do risco geotécnico da encosta;**
- **A intervenção imediata representa uma estratégia importante para a manutenção da caixa da Av. Rosa Leão para não inviabilizar a entrada de serviços futuramente e garantir a conexão das porções norte e sul.**



Estruturação de vias prioritárias na Esperança e na Vitória

O traçado emergencial proposto para as ocupações Esperança e Vitória inicia-se em Santa Luzia, no acesso da ocupação Vitória pelo Campo Baronesa, passando pelas seguintes ruas: inicia-se na Av. Vitória próximo à Praça da Árvore, Rua Aroeira, Rua da Fé, Av. Esperança, retorna na Av. Esperança, segue novamente pela Rua da Fé, Rua Aroeira, “curva do S”, Av. Jacarandá, retorna pela Av. Jacarandá, segue pela “curva do S”, Rua Aroeira e finaliza na Av. Vitória.

Quantitativos para o traçado emergencial – Esperança e Vitória

Obras emergenciais	Quantidade	Observação
Pavimentação Provisória + Drenagem Superficial(abaulamento da via e instalação de canaletas)	2,51 km	–
Ajuste de greide (trechos com declividade maior que 20%)	–	Locais 01, 03 e 04
Retorno veicular	–	Locais 05 e 08
Ajuste de traçado	–	Locais 02 e 06
Travessia temporária de curso d’água	–	Locais 01 e 07

Traçado propostos para o acesso emergencial a serviços públicos – Esperança e Vitória



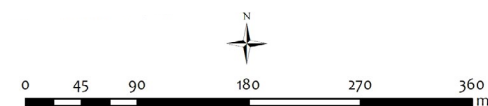
Plano de Ação

Ocupações Esperança e Vitória

Acesso emergencial de serviços públicos –
Proposta de pontos de coletas de resíduos e
pontos de ônibus

LEGENDA

- Curso D'Água
- Vias
- Sistema Viário Emergencial
- Limite das Ocupações Esperança e Vitória
- Limite Municipal de Belo Horizonte
- Serviços**
- Ponto de Coleta de Resíduos Sólidos
- Ponto de Ônibus



2022

Parceria:
 UNOPS

ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEDIAN

URBEL

Política
Urbana

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

ORIENTAÇÕES COMPLEMENTARES PARA AS VIAS PRIORITÁRIAS:

- Na curva do S, onde há estreitamento, é sugerido o deslocamento de cerca para melhoria das condições para circulação de serviços;
- Na Rua Azaleia, a Rua Savassi e a Av. Esperança poderiam complementar a solução de retorno veicular, caso necessário
- Na Rua Exaltação está prevista a implantação de rede da COPASA. O retorno do sistema viário emergencial pode, portanto, funcionar também como uma estratégia de garantir o terreno livre para futura implantação de rede coletora de esgoto. Este retorno também poderá ser implantado dentro do terreno reservado para equipamento ou mais à frente na Av. Jacarandá. No entanto, é importante ressaltar que não seja implantado na APP de nascente existente ali.

Curva do S vista do cruzamento com Rua Aroeira



UNIDADES DE VIZINHANÇA QUALIFICADA

Para estas ocupações sugere-se a instalação de nove pontos de ônibus e de coleta de resíduos ao longo do traçado proposto no item anterior. De forma geral, as duas ocupações seriam bem atendidas pelos pontos de coleta propostos, uma vez que as edificações estariam a até 15 minutos de caminhada destes locais. Entretanto, parte das moradias da região leste da ocupação Vitória, sobretudo na parte alta da Av. dos Milagres, estarão a mais de dez minutos de caminhada dos pontos de coleta propostos, o que pode desincentivá-los a usar esses pontos. Na ocupação Esperança, apesar de haver moradias localizadas a mais de dez minutos de caminhada dos novos pontos de coleta propostos, elas estão próximas das ruas Raimundo Correa e Líbia, onde já existem pontos de coleta, de forma que já são atendidas por este serviço. O mesmo pode-se dizer quanto ao atendimento de transporte público, pois propõe-se a instalação de pontos de ônibus nas proximidades dos pontos de coleta de resíduos

Plano de Ação

Ocupações Esperança e Vitória

Acesso emergencial de serviços públicos –
Análise de Unidades de Vizinhança Qualificada (UVQ)

LEGENDA

Gerais

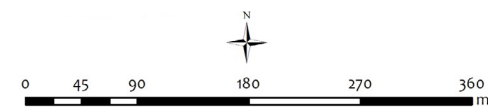
-  Curso D'Água
-  Vias
-  Limite da Área de Estudos
-  Limite Municipal de Belo Horizonte

Estudos Técnicos

-  Pontos de Destino - Sistema Viário Emergencial
-  Sistema Viário Emergencial

Tempo de Caminhada até o Sistema Viário Emergencial

-  Até 5 minutos (926 Domicílios)  31%
-  5 a 10 minutos (707 Domicílios)  24%
-  10 a 15 minutos (577 Domicílios)  20%
-  15 a 20 minutos (336 Domicílios)  11%
-  20 a 25 minutos (203 Domicílios)  7%
-  25 a 30 minutos (172 Domicílios)  6%
-  30 a 36 minutos (43 Domicílios)  1%



2022

Parceria:
 UNOPS

 ONU HABITAT
FOR DESENVOLVIMENTO URBANO

 URBEL

Política
Urbana

 PREFEITURA
BELO HORIZONTE

CENTRO DE REFERÊNCIA URBANA

As ocupações da Izidora estão localizadas na porção Norte de Belo Horizonte, desarticuladas da área urbanizada e sem acesso direto a serviços básicos e equipamentos públicos, em especial as ocupações Vitória e Esperança. Neste contexto, para dar início ao atendimento de demandas da comunidade e acesso a serviços públicos, um passo importante foi a implantação de uma estrutura pública de atendimento.

Em 2019, ainda com objetivo de investir em ações que possibilitem melhorias para a população residente nas ocupações, a Prefeitura de Belo Horizonte instalou um Centro de Referência Urbana (CREURB) em Izidora. O CREURB auxilia a estabelecer a presença do Estado no local, ampliar o diálogo, a oferta de serviços públicos e o controle sobre a expansão urbana, sendo um equipamento de apoio institucional dentro do próprio território.

Proposto enquanto um canal de atendimento e apoio institucional, o equipamento funciona como um escritório compartilhado entre a Secretaria Municipal de Política Urbana (SMPU) e a Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (URBEL), com apoio de outros órgãos, como Subsecretaria Municipal de Fiscalização (SUFIS), Secretarias Municipais de Educação (SMED), Saúde (SMSA), Meio Ambiente (SMMA) e Assistência Social, Segurança Alimentar e Cidadania (SMASAC), garantindo a presença constante do poder público no território.

PRINCIPAIS AÇÕES DO CREURB:

- **Endereçamento das quatro ocupações;**
- **Selagem, identificando aproximadamente 5 mil edificações no território, entre setembro de 2020 e março de 2021;**
- **Atuação do Programa de Risco com a realização de: vistorias, remoções e demolições, encaminhamento para o Programa Bolsa Família, monitoramento das famílias e, quando possível, realização das obras de eliminação do risco identificado, possibilitando o retorno das famílias;**
- **Diálogo com lideranças e moradores do território no âmbito do desenvolvimento do trabalho social;**
- **Atividades participativas do Plano de Urbanização Sustentável da Izidora;**
- **Implantação de obras emergenciais paliativas para contenção de encostas e vias.**

ENDEREÇAMENTO

Entre os elementos essenciais para a abordagem a partir da rua estão o mapeamento e o cadastro das moradias existentes, assim como das pessoas residentes e suas condições de vida. Em seguida, a criação de endereços que validem a localidade e a existência dessas moradias. Estes elementos integram as políticas da Prefeitura de Belo Horizonte em territórios demarcados como de interesse social e estão de acordo com os preceitos do ONU-Habitat para assentamentos informais.

Na Izidora, URBEL e SMPU têm avançado na selagem das edificações e no cadastro socioeconômico, assim como na implementação do Programa Endereço Cidadão, que disponibiliza ao município um endereço com caráter temporário. O Programa objetiva facilitar o acesso de todos os cidadãos aos serviços públicos, em especial serviços como o de atendimento móvel de urgência, corpo de bombeiros, policiamento, entregas e correspondência, além de garantir a possibilidade de atendimento de infraestrutura básica como abastecimento de água, esgotamento sanitário e fornecimento de energia elétrica. A certidão de endereço temporário identifica a localização geográfica do imóvel no ordenamento numérico, sem implicação em sua regularidade urbanística, edificação, de posse, propriedade e estabilidade estrutural ou geológica.

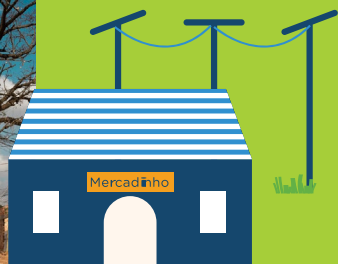
PROGRAMA ENDEREÇO CIDADÃO

Com o objetivo de garantir o acesso aos serviços públicos a PBH criou o Endereço Cidadão a partir do Decreto nº 17.232/2019, a certidão de endereço temporária é emitida pela SMPU e identifica a localização geográfica do imóvel no ordenamento numérico, sem implicação de reconhecimento de regularidade urbanística, edificação, de posse, propriedade, estabilidade estrutural ou geológica. A partir do endereço, o cidadão tem possibilidade de acesso a serviços básicos como Correios, SAMU, Corpo de Bombeiros, CEMIG, COPASA, Polícias Militar e Civil e recebimento de correspondências e encomendas.

2 MOBILIDADE ATIVA

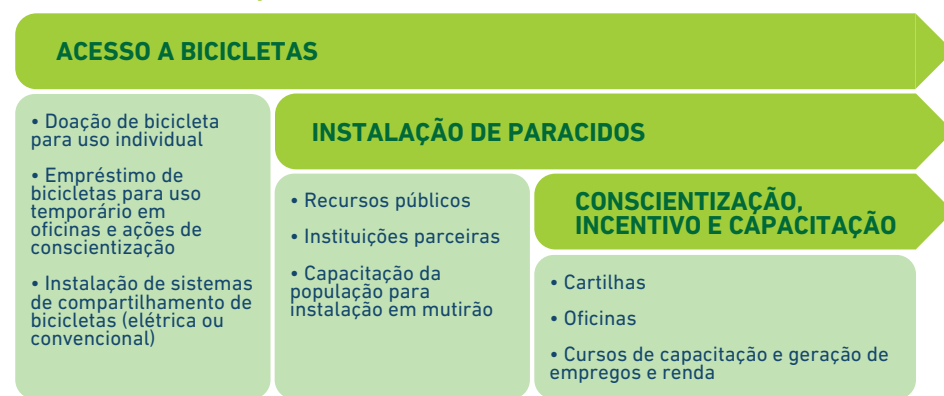


Acesso a bicicletas.....	34
Incentivo a ciclorrotas e implantação de paraciclos.....	35
Conscientização, incentivo e capacitação.....	38
Incentivo a prática de caminhadas assistidas no trajeto casa-escola....	39



As ações de incentivo à mobilidade ativa propostas estão divididas em três eixos principais, e têm como foco o incentivo ao uso de bicicletas. Os deslocamentos a pé já são muito utilizados pelos moradores, uma vez que poucos possuem veículos motorizados particulares e as ocupações ainda não contam com transporte público. Observou-se, também, o potencial de incentivo a práticas de caminhadas assistidas no trajeto casa-escola junto às crianças de Izidora, descritas ao final deste item.

Eixos de atuação para incentivo ao uso da bicicleta

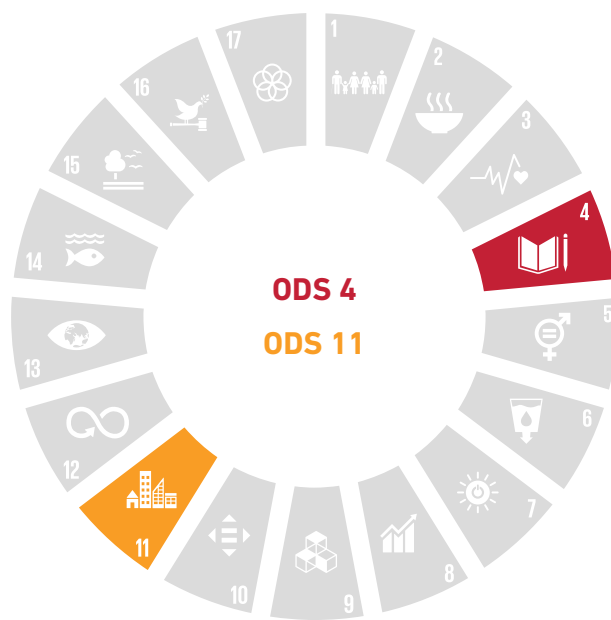


A estruturação de vias para o acesso emergencial a serviços públicos foi pensada para permitir a circulação de veículos motorizados como ônibus e caminhões, contribuindo para uma melhoria geral da mobilidade urbana para a população. O conjunto de ações proposto neste item visa incentivar o uso de modos de transporte ativos dentro das ocupações, como complemento ao transporte público motorizado. Os principais benefícios esperados são:

- Ampliar o número de pessoas beneficiadas por melhorias na mobilidade ao inserir o deslocamento por bicicletas como uma alternativa mais rápida que o deslocamento a pé;

- Promover a cultura do uso da bicicleta;
- Priorizar pedestres e ciclistas desde as primeiras ações de urbanização de Izidora;
- Incentivar soluções mais sustentáveis para a mobilidade urbana de Izidora;
- Incentivar deslocamentos que utilizem a integração modal entre transporte ativo e transporte público;
- Tornar o transporte ativo mais atrativo para a população do que o transporte individual motorizado em deslocamentos internos da ocupação;
- Tornar o transporte ativo integrado ao transporte público mais atrativo para a população do que o transporte individual motorizado para os deslocamentos externos da ocupação;
- Identificar as ciclorrotas com maior apropriação pela população e com maior potencial de consolidação a médio e longo prazo;
- Obter maior protagonismo da população nas soluções e discussões de mobilidade para os territórios, por meio de oficinas e ações relativas ao transporte ativo.
- Uma vez que as soluções de transporte ativo têm menor custo se comparadas às de transporte motorizado, existem maiores possibilidades de:
 - Envolvimento direto da população na construção das soluções;
 - Implementação com agilidade;
 - Formação de parcerias com empresas e instituições.
- Conscientizar a população sobre os benefícios do transporte não motorizado, como:
 - Melhoria da saúde e qualidade de vida;
 - Menor custo para o usuário;
 - Aumento da vitalidade e segurança das ruas;
 - Menor necessidade de espaços para estacionamentos nas vias públicas;
 - Menos congestionamentos.

Localizando
os ODS e suas
metas nas
estratégias
e ações
propostas



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

4.1 Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário gratuito, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes

4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade



ACESSO A BICICLETAS

O primeiro passo para o incentivo a deslocamentos por bicicleta é que a população tenha acesso a esse meio de transporte. Desta forma, diversas estratégias podem ser adotadas, com uso particular ou compartilhado.

A declividade das vias existentes ainda pode ser um desafio em alguns trechos. Neste sentido, sugere-se também a instalação de pontos de bicicletas elétricas compartilhadas, uma solução com possibilidade de ser mais inclusiva e com potencial de maior adesão dos moradores.

Região Centro-Sul de Belo Horizonte ganha 100 bicicletas compartilhadas do Projeto Bike.



Possíveis ações e parceiros para viabilizar o acesso a bicicletas

Tipo de Acesso	Ação	Possíveis Parceiros
Particular	Doação de bicicletas para uso individual por empresas ou instituições parceiras	■ Tembici ■ Serttel ■ Grow (bikes Yellow)
Particular	Doação de bicicletas convencionais para recuperação/conserto e uso individual (instalação de pontos de doação)	■ Dutch Cycling Embassy ■ Lojas/fábricas de bicicletas ■ Bike Anjo BH ■ BH em Ciclo ■ Giro Rua ■ Rodas da Paz
Compartilhado	Doação de bicicletas (convencionais ou elétricas) para uso em atividades de geração de renda	■ Tembici ■ Serttel
Compartilhado	Empréstimo de bicicletas para oficinas e ações de incentivo	■ Tembici ■ Serttel
Compartilhado	Instalação de pontos de bicicletas convencionais compartilhadas	■ Tembici ■ Serttel ■ Mobike ■ Lime ■ Motivate
Compartilhado	Instalação de pontos de bicicletas elétricas compartilhadas	■ Tembici ■ Lime ■ Zoov ■ Moby

INCENTIVO A CICLORROTAS E IMPLANTAÇÃO DE PARACICLOS

De forma a complementar as ações de acesso a bicicletas e garantir que elas passem a ser utilizadas como meio de transporte, é importante também criar locais seguros e convenientes para estacionamento nos pontos de origem e destino das rotas de interesse. Os sistemas de compartilhamento de bicicletas já oferecem tecnologias próprias que possibilitam maior segurança nos pontos de estacionamento. Quando se trata de bicicletas particulares, a instalação de paraciclos é uma solução de baixo custo que ajudaria a tornar o transporte ativo mais atrativo.

A partir das análises desenvolvidas até o momento, propõe-se algumas ciclorrotas a serem incentivadas e locais para instalação de paraciclos ao longo delas.

Embora a implantação de pavimentação adequada ofereça condições mais favoráveis para o uso de bicicletas, não se trata de um requisito para a implantação das ciclorrotas.

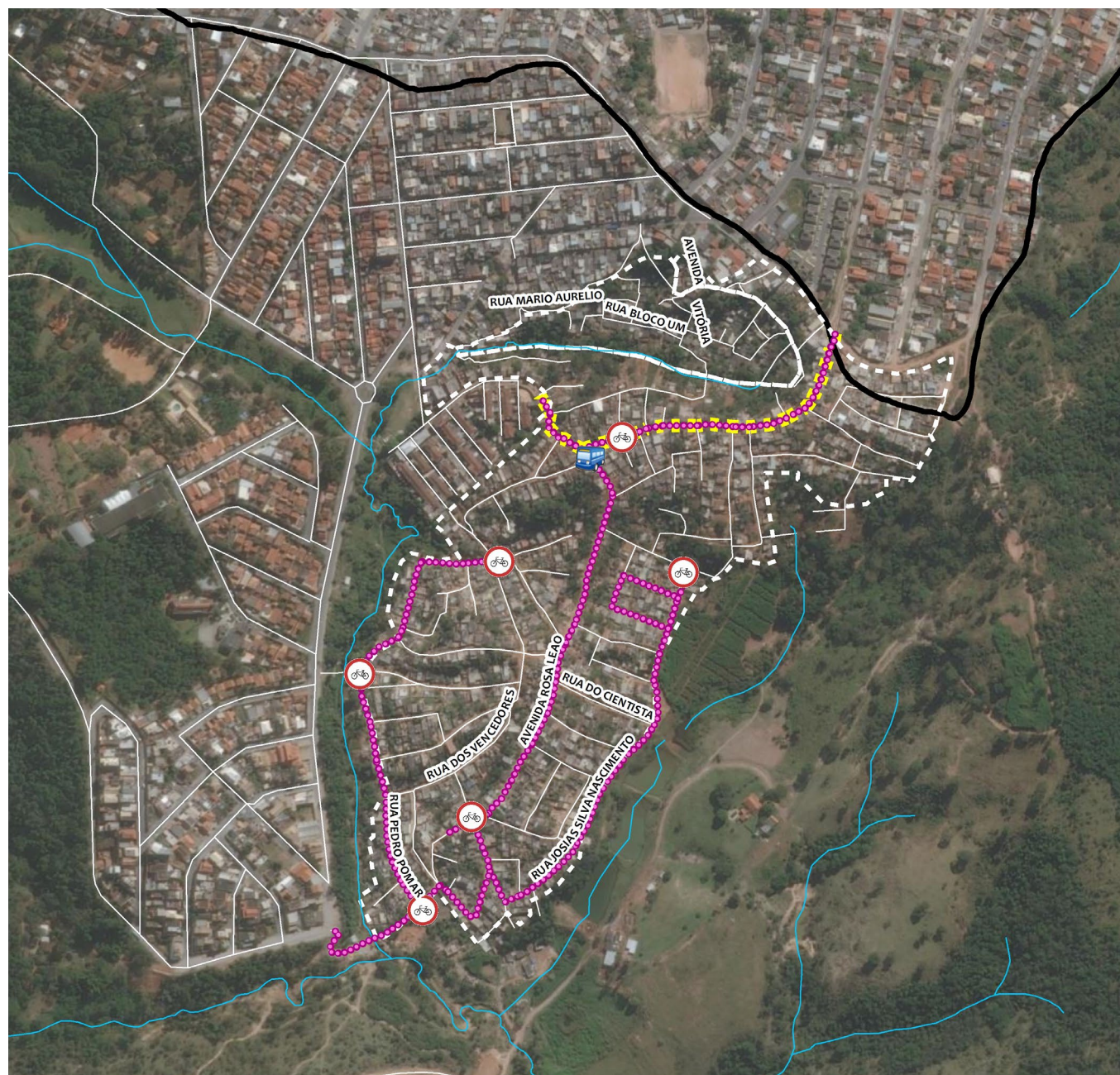
Por fim, ressalta-se que a proposta para paraciclos e ciclorrotas está alinhada com as ações de longo prazo do Plano de Urbanização Sustentável da Izidora, no entanto, o envolvimento da população na discussão e definição deles por meio de oficinas é imprescindível para uma maior adesão à iniciativa e para a construção da cultura de uso da bicicleta e identificação dos pontos de interesse e trajetos mais relevantes.

ESSA PROPOSTA FOI ELABORADA COM BASE AS SEGUINTESS PREMISSAS:

Vias com menor declividade;

Traçados que possibilitem a conexão entre pontos de interesse, como:

- Pontos de possível integração modal com transporte público;
- Pontos de coleta de resíduos sólidos;
- Áreas previstas para lazer, campos de futebol e parques;
- Hortas comunitárias;
- Local indicado pela população para construção de uma creche;
- Local estudado para construção do novo CREURB.



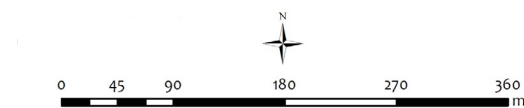
Plano de Ação

Ocupações Helena Greco e Rosa Leão

Incentivo à mobilidade ativa –
Proposta de ciclorrotas e implantação de
paraciclos

LEGENDA

-  Curso D'Água
-  Vias
-  Sistema Viário Emergencial
-  Limite das Ocupações Helena Greco e Rosa Leão
-  Limite Municipal de Belo Horizonte
- Mobilidade**
 -  Paraciclos
 -  Ponto de Ônibus
 -  Ciclorrotas



2022

Parceria:


 ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEDIAN

 URBEL
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

Política
Urbana

 PREFEITURA
BELO HORIZONTE



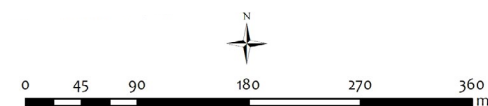
Plano de Ação

Ocupações Esperança e Vitória

Proposta de ciclorrotas e implantação de paraciclos

LEGENDA

-  Curso D'Água
-  Vias
-  Sistema Viário Emergencial
-  Limite das Ocupações Esperança e Vitória
-  Limite Municipal de Belo Horizonte
- Mobilidade**
-  Paraciclos
-  Ponto de Ônibus
-  Ciclorrotas



2022

Parceria:
UNOPS

ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEDIAN

URBEL

Política
Urbana

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

CONSCIENTIZAÇÃO, INCENTIVO E CAPACITAÇÃO

Com a viabilização dos meios e instrumentos para o uso de bicicletas, é possível promover diversas ações de incentivo ao uso de bicicleta para a comunidade local, desde iniciativas mais lúdicas, até a capacitação técnica para geração de emprego e renda. Na Tabela abaixo propõe-se algumas iniciativas.

Ações de conscientização, incentivo e capacitação para uso de bicicletas

Categoria	Ação	Possíveis Parceiros
Oficina lúdica	Oficina para definição de ciclorrotas e locais para instalação de paraciclos	■ ONU-Habitat ■ BH em Ciclo
Oficina lúdica	Oficina para ensinar crianças, jovens e adultos a andarem de bicicleta	■ Bike Anjo BH
Oficina lúdica	Oficina para incentivo ao deslocamento por bicicletas para escola e trabalho	■ Bike Anjo BH ■ BH em Ciclo ■ Giro Rua
Cursos de capacitação e geração de emprego e renda	Oficina para incentivo ao deslocamento por bicicletas para escola e trabalho	■ Pedala Queimados
Cursos de capacitação e geração de emprego e renda	Manutenção e recuperação de bicicletas	■ Bike Anjo BH ■ Giro Rua ■ BH em Ciclo ■ Pedala Queimados
Cursos de capacitação e geração de emprego e renda	Construção de bicicletas de bambu	■ Art Bike Bamboo
Cursos de capacitação e geração de emprego e renda	Formação de guias e roteiros de Cicloturismo em Izidora	■ BH em Ciclo ■ Bike Anjo BH ■ Movimento Parque Izidora
Ações multidisciplinares de incentivo ao uso de bicicletas	Coleta de resíduos por bicicletas para compostagem	■ Territórios Sustentáveis ■ Ciclo Orgânico
Ações multidisciplinares de incentivo ao uso de bicicletas	Pedal com roteiro de conscientização ambiental local	■ BH em Ciclo ■ Bike Anjo BH ■ Movimento Parque Izidora
Ações multidisciplinares de incentivo ao uso de bicicletas	Pedal com roteiro para exploração de águas urbanas de Izidora	■ Bike Anjo BH
Cartilha de conscientização	Cartilha sobre transporte ativo e mobilidade urbana sustentável	■ ONU-Habitat ■ BH em Ciclo
Cartilha de conscientização	Cartilha de educação para o trânsito com foco na segurança de pedestres e ciclistas	■ ONU-Habitat ■ BH em Ciclo

INCENTIVO A PRÁTICAS DE CAMINHADAS ASSISTIDAS NO TRAJETO CASA-ESCOLA

Em complementação às ações de uso da bicicleta, identificou-se que há o potencial de incentivo a práticas de caminhadas assistidas no trajeto casa-escola junto às crianças de Izidora.

O objetivo é incentivar que adultos e crianças se desloquem para a escola de uma maneira ativa e sustentável em pequenos grupos, acompanhados por um ou mais responsáveis – ou condutores.

Observa-se que em horário escolar um grande número de crianças e adolescentes que moram nas ocupações Helena Greco e Rosa Leão se deslocam para escolas localizadas no entorno imediato. O mesmo ocorre com crianças das ocupações Vitória e Esperança, que se deslocam para escolas do bairro Baronesa ou do bairro Londrina. Propõe-se que a partir da organização de um projeto de “Carona a pé” os adultos responsáveis pelas crianças – ou funcionários das escolas – possam se revezar para conduzi-las em grupo de forma segura, incentivando interações coletivas com os espaços públicos, auxiliando pais e familiares a não terem que se deslocar diariamente e criando uma união das crianças de cada comunidade que estudam nas mesmas escolas.

Estas práticas já são realizadas em algumas partes do Brasil, com destaque para o projeto “Carona a pé” que se iniciou na cidade de São Paulo. No site do Projeto “Carona a pé”² podem ser encontradas publicações sobre o tema. Eles também oferecem oficinas, palestras e formações e, inclusive, já fizeram parcerias com a PBH.

Projeto carona a pé. Alunos de Escola da PBH se deslocando para a escola acompanhados por um adulto condutor



Fonte: <https://www.revistaencontro.com.br/canal/cidade/2018/11/escolas-municipais-de-bh-participam-do-projeto-carona-a-pe.html>

² Para mais informações, acessar: <https://caronaape.com.br>.

3 RESÍDUOS SÓLIDOS



Propostas complementares para coletas de resíduos.....	44
Capina e limpeza das ocupações.....	46
Unidade de recebimento de pequenos volumes.....	48
Composteiras comunitárias.....	50
Composteiras individuais.....	51

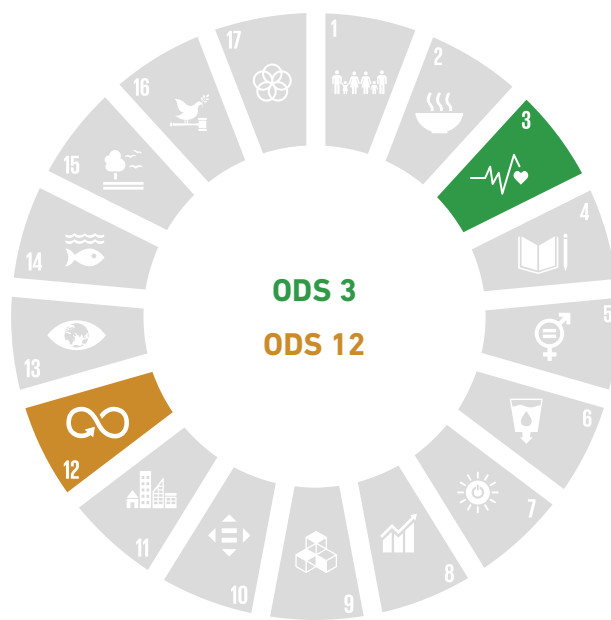


A proposta de gestão de resíduos sólidos busca garantir, de forma imediata, a redução dos resíduos dentro das ocupações, bem como a sua correta destinação, por meio de estratégias que tragam benefícios ambientais e, quando possível, geração de emprego e renda para a comunidade local.

Além das propostas descritas a seguir, as ações de curto prazo de gestão de resíduos incluem a implantação de sistema prioritário de coleta, descrito no capítulo 1.



Localizando
os ODS e suas
metas nas
estratégias
e ações
propostas



12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso

3.3 Até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis



PROPOSTAS COMPLEMENTARES PARA COLETA DE RESÍDUOS

Complementando a estratégia de coleta porta a porta nas vias prioritárias, como forma de garantir a efetividade da coleta de resíduos nas ocupações, propõe-se a implantação do Projeto Gari Comunitário, pelo qual sugere-se fazer a contratação de pessoas residentes nas próprias ocupações para realizarem o transporte de resíduos das residências até os pontos de coleta das vias do trajeto prioritário, por meio de carrinhos de mão. Esta proposta baseia-se no projeto implantado no Rio de Janeiro, no Complexo do Alemão, por meio de uma parceria entre a Companhia Municipal de Limpeza Urbana (Comlurb) e a Associação de Moradores. Neste caso, os garis comunitários são responsáveis pela manutenção da limpeza no interior da comunidade.

Esta proposta apresenta como grande vantagem a geração de emprego e renda dentro das ocupações. Além disso, por serem das ocupações, os garis comunitários poderiam também auxiliar na conscientização da população local sobre a importância da adequada destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

Em complemento, propõe-se que seja feita a **coleta seletiva** nas ocupações, a partir da separação entre resíduos secos e orgânicos. Para tal, poderiam ser promovidas parcerias com cooperativas locais de recolhimento de resíduos recicláveis como, por exemplo, a Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável (ASMARE), a Associação dos Recicladores de Belo Horizonte (ASSOCIRECICLE), e a Cooperativa dos Trabalhadores com materiais Recicláveis da Pampulha (COOMARP PAMPULHA).

Para garantir a adesão dos moradores locais, é importante que seja feita uma campanha de conscientização e mobilização, com ampla divulgação, abrangendo todas as iniciativas implementadas, elaborando cartilhas indicando como fazer a correta separação dos resíduos, localização dos pontos de coleta, horários de coleta, dentre outras informações.

Por último, propõe-se que sejam feitas **oficinas de capacitação** para reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. Essas oficinas poderiam fazer parte, por exemplo, de ações de urbanismo tático, com a produção de mobiliário urbano para as áreas de lazer, de forma temporária e a curto prazo.

Sugere-se que a **coleta de resíduos orgânicos**, bem como a coleta seletiva, seja feita com periodicidade mínima de três vezes na semana, para evitar que haja o acúmulo de resíduos nos pontos de coleta e evitando mau cheiro e atração de animais vetores de doenças.

Devido à ausência de ruas com largura e declividade adequadas para a entrada de caminhão ou carrinho de mão na ocupação Helena Greco, um trajeto viário emergencial e pontos de coleta não foram propostos como ações imediatas. Entretanto, para essa ocupação podem ser implementadas as propostas de:



Gari comunitário;



Campanha de conscientização e cartilha;



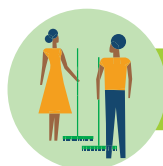
Oficinas de capacitação para reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.



CAPINA E LIMPEZA DAS OCUPAÇÕES

Uma das ações de curto prazo necessárias nas ocupações é a realização de capinas e limpeza, sobretudo nas ocupações Helena Greco e Rosa Leão. Durante visitas a campo, foi possível observar terrenos e ruas com acúmulo de resíduos e vegetação alta. Essa situação aumenta as chances de proliferação de animais como ratos, escorpiões, cobras, entre outros, que podem trazer riscos de saúde aos moradores locais. Em alguns casos, pode haver acúmulo de água parada, o que contribui para a reprodução de mosquitos como o *Aedes aegypti*, vetor de transmissão de doenças como a Dengue, Chikungunya, Zika e Febre Amarela. Em épocas secas, a vegetação alta também pode contribuir para o aumento do risco de incêndios, sobretudo considerando-se que é comum a queima de resíduos pela população.

Propõe-se que sejam realizados dois tipos de ações:



Capina e limpeza de ruas e lotes vagos;



Capina seletiva para supressão de espécies vegetais invasoras e retirada de resíduos sólidos em áreas de preservação permanente (nascentes, brejos, córregos e encostas em risco geológico).

Em relação às ações em lotes vagos, propõe-se que sejam realizadas por meio de “mutirões” com pessoas voluntárias das próprias comunidades e de fora delas, coordenados pela PBH ou por parceiros. Sugere-se que as ações sejam acompanhadas pela implantação de alguma atividade e/ou uso público no local, de forma a evitar a sua ocupação.

No caso da capina seletiva para supressão de espécies vegetais invasoras em áreas de preservação permanente, é necessária a atuação de profissionais devidamente qualificados para a identificação dos espécimes bem como a autorização do órgão ambiental responsável para a realização da supressão. Também é importante que esta intervenção seja acompanhada por um plano de manejo das espécies exóticas invasoras e do plantio de espécies nativas.

As fotos e a tabela indicam alguns locais nos quais se identificou em campo a necessidade de realização da capina e/ou limpeza. Ressalta-se, porém, que esta lista não é exaustiva e que outros locais podem demandar ações de capina e/ou limpeza, devendo ser feita uma avaliação no momento da atuação.

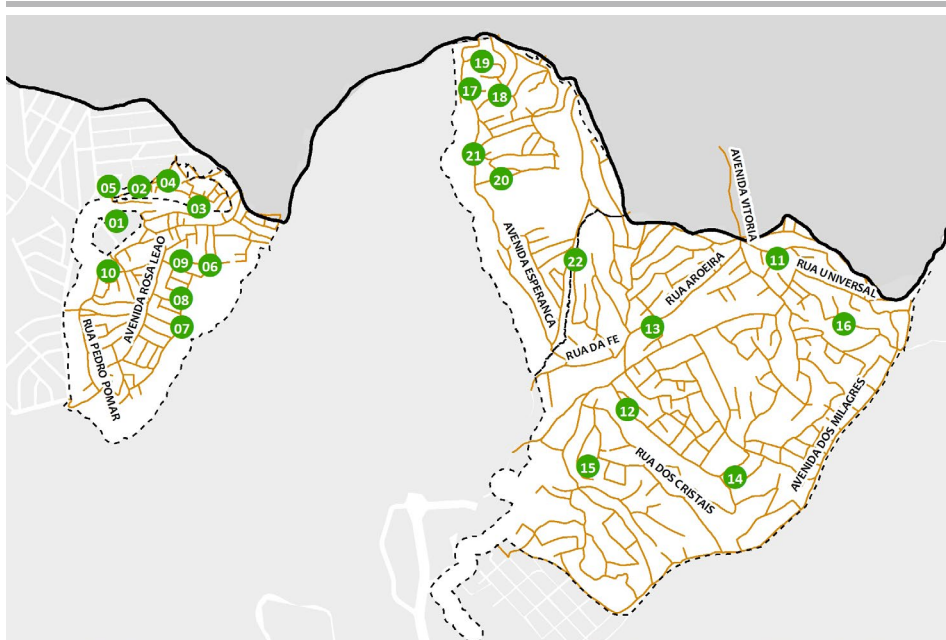
Presença de resíduos e capim em encosta na rua Dona Helena Greco, Ocupação Helena Greco



Presença de resíduos sólidos no interior da “voçoroca”, ocupações Vitória e Esperança



Localização de pontos emergenciais para a capina



Relacionando-se à figura dos pontos emergenciais para capina, segue o endereço de cada local:

- 01 - Beco Rio Grande, Ocupação Helena Greco
- 02 - APP do Córrego Toucinheiro, Ocupação Helena Greco
- 03 - APP do Córrego Toucinheiro e em encosta, Ocupação Helena Greco
- 04 - Rua Dona Helena Greco, Ocupação Helena Greco
- 05 - Córrego Toucinheiro, Ocupação Helena Greco
- 06 - Rua Guarani com Rua Dom Oscar Romero, Ocupação Rosa Leão
- 07 - Rua Josias Silva Nascimento, Ocupação Rosa Leão
- 08 - Rua Milton Campos, Ocupação Rosa Leão
- 09 - Rua Vitória da Conquista, Ocupação Rosa Leão
- 10 - APP do Córrego Toucinheiro, Ocupação Rosa Leão
- 11 - Rua das Bananas, ocupação Vitória
- 12 - Rua Santa Maria, ocupação Vitória
- 13 - APP de afluente do Córrego dos Macacos, próximo à Curva do S, ocupação Vitória
- 14 - Rua Santa Maria, ocupação Vitória
- 15 - Rua Chico Xavier, ocupação Vitória
- 16 - Rua Ipê Amarelo, ocupação Vitória
- 17 - Terreno na Avenida Esperança, ocupação Esperança
- 18 - Rua Arlindo Nunes Guimarães, ocupação Esperança
- 19 - Rua Hortência, ocupação Esperança
- 20 - Rua Girassol, ocupação Esperança
- 21 - APP do Córrego dos Macacos, na Avenida Esperança, ocupação Esperança
- 22 - Interior da “voçoroca”, ocupações Vitória e Esperança

UNIDADE DE RECEBIMENTO DE PEQUENOS VOLUMES

Durante as visitas de campo, notou-se presença de resíduos de construção civil e móveis em ruas e terrenos. Neste sentido, sugere-se a implantação de uma Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes (URPV) pela PBH.

Cestos para coleta de lixo na saída da ocupação Rosa Leão



Propõe-se que o material recebido nas URPVs seja separado em caçambas para recolhimento regular e, após a triagem de recicláveis, rejeitos e inertes, parte dos resíduos iria para as Estações de Reciclagem de Entulho da Prefeitura, onde seria transformada em agregado reciclado, podendo novamente ser reintroduzido na cadeia da construção civil.

No caso de Izidora, sugere-se que parte do material proveniente de entulho de construção e demolição seja reutilizado nas próprias ocupações para a construção do leito filtrante dos Tanques de Evapotranspiração (TEVAPs), conforme será explicado no item 4. Caso sejam descartados pneus na URPV de Izidora, estes também poderão ser aproveitados na construção dos TEVAPs, diminuindo custos de material e transporte. Além disso, sugere-se que seja implantado no local um contêiner de apoio às atividades da URPV.

Tendo em vista a necessidade de acesso de caminhão para recolhimento do material depositado na URPV, é necessário que ela esteja localizada em terreno com fácil acesso. Neste sentido, sugere-se a utilização de dois terrenos na ocupação Vitória. O primeiro, localizado na Rua da Fé, encontra-se próximo do limite entre as ocupações Esperança e Vitória, de forma que atenderia melhor à população de ambas as ocupações. Além disso, está em estudo a implantação a médio ou longo prazo de uma travessia de ligação entre as ruas da Fé e Taboas, sendo, portanto, importante garantir que o terreno não será ocupado.

O segundo terreno sugerido está localizado na Av. Jacarandá, em local onde já há previsão de implantação de um canteiro de obras para o CREURB e onde poderiam ser implantados modelos de soluções de tecnologias verdes diversas, como por exemplo, os sistemas alternativos de esgotamento sanitário. Está em estudo a possibilidade de implantação da edificação do CREURB futuramente neste terreno, sendo também importante garantir a sua disponibilidade futura.

URPV localizada em Belo Horizonte. Fonte: PBH



A URPV é um “local apropriado para a população entregar gratuitamente materiais que não são recolhidos pela coleta convencional, como entulho de construção e demolição, madeira, podas de árvores e jardins, pneus, móveis velhos, entre outros”³ e já foi implementada em diversos pontos de Belo Horizonte.

³ <https://prefeitura.pbh.gov.br/slu/informacoes/servicos/urpvs>

COMPOSTEIRAS COMUNITÁRIAS

Como forma de diminuir a quantidade de resíduos sólidos descartados nas ocupações e visando estimular a compostagem dos resíduos orgânicos, propõe-se a criação de composteiras comunitárias.

Em São Paulo, por exemplo, o coletivo Vilas Beijás – composto pelas vilas Beatriz, Ida e Jataí – implementou um projeto de composteira comunitária em praças. O projeto contou com a participação de vizinhos que se reuniram e passaram por uma formação para criar um modelo de composteira comunitária desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com uma estrutura que se assemelha a um ninho de aves. O grupo de vizinhos se reúne aos domingos nas praças dos bairros, em horário pré-marcado, para depositar os resíduos da semana coletivamente (Instituto Claro, 2020).

Composteira comunitária do “modelo UFSC”. Fonte: Instituto Claro



Nas ocupações da Izidora, sugere-se que as composteiras comunitárias sejam implantadas próximas a viveiros, hortas ou sistemas agroflorestais, de forma que o composto proveniente do processo de compostagem possa ser utilizado in loco. Também podem ser alocadas em terrenos de cooperativas e igrejas. Neste último caso, os moradores poderiam levar os seus resíduos orgânicos para compostagem em dias de encontros comunitários e/ou religiosos.

No caso de o composto não ser utilizado para atividades de plantio no próprio local, ele poderá ser distribuído para os moradores para que possam utilizar em suas residências, em jardins ou hortas individuais.

Uma alternativa para a destinação do composto produzido nas composteiras comunitárias é a sua comercialização, como forma de geração de emprego e renda. A venda pode ocorrer em feiras, que poderiam ser organizadas nas próprias ocupações ou em outros locais de Belo Horizonte, como a Feira da Agricultura Urbana que acontece na rua Goiás, onde já é feita a comercialização de produtos produzidos na horta comunitária da ocupação Vitória.

COMPOSTEIRAS INDIVIDUAIS

Além das composteiras comunitárias, sugere-se o incentivo à implementação e uso de composteiras individuais para a destinação de resíduos sólidos orgânicos.

A partir da compostagem individual, os moradores poderiam produzir composto orgânico para uso nos seus próprios quintais.

Durante o processo participativo realizado nas ocupações, foram identificados diversos quintais produtivos, sobretudo na ocupação Vitória.

Para o incentivo ao uso de composteiras individuais, propõe-se:



Pactuação com a comunidade sobre a importância e vantagens de realização da compostagem;



Aquisição de materiais com parceiros e doação aos moradores;



Realização de oficinas com os moradores para a construção de composteiras e para conscientização sobre o seu correto manejo.

Propõe-se que sejam ensinados dois tipos de composteiras: i) a composteira de chão, com necessidade de poucos materiais e indicada para moradias com quintais, principalmente para as ocupações Esperança e Vitória; e ii) a composteira de balde, que ocupa menor espaço, sendo ideal para moradias sem quintais, principalmente para as ocupações Rosa Leão e Helena Greco. Esta última ainda apresenta a vantagem de possibilitar o uso do biofertilizante líquido, gerado durante o processo de compostagem.

Exemplo de composteira no chão. Fonte: Conexão planeta



Para a viabilização das composteiras, podem ser feitas parcerias com instituições, a exemplo do Spiralixo, de Belo Horizonte, que fornece sistemas de compostagem doméstica, para a realização das oficinas. Também pode-se buscar obter doações de baldes para fabricação das composteiras através de empresas como padarias (baldes de manteiga) ou a própria Companhia de Saneamento de Minas Gerais (baldes de produtos de limpeza).



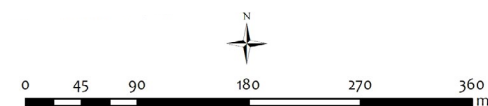
Plano de Ação

Ocupações Helena Greco e Rosa Leão

Proposta de Gestão de Resíduos

LEGENDA

-  Curso D'Água
-  Vias
-  Sistema Viário Emergencial
-  Limite das Ocupações Helena Greco e Rosa Leão
-  Limite Municipal de Belo Horizonte
- Gestão de Resíduos**
-  Ponto de Coleta de Resíduos Sólidos
-  Composteira Comunitária
-  Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes (URPV)



2022

Parceria:


 ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEDIAN

 URBEL
Cidade em Movimento

Política
Urbana

 PREFEITURA
BELO HORIZONTE



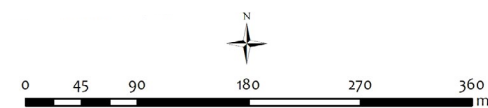
Plano de Ação

Ocupações Esperança e Vitória

Gestão de resíduos

LEGENDA

-  Curso D'Água
-  Vias
-  Sistema Viário Emergencial
-  Limite das Ocupações Esperança e Vitória
-  Limite Municipal de Belo Horizonte
- Gestão de Resíduos**
-  Ponto de Coleta de Resíduos Sólidos
-  Composteira Comunitária
-  Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes (URPV)



2022

Parceria:
UNOPS

ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEXICO

URBEL

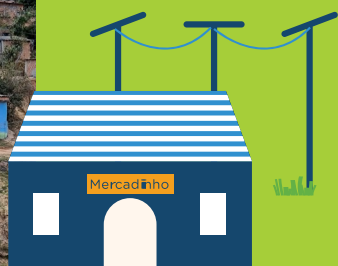
Política
Urbana

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

4 SANEAMENTO



Sistema alternativos individuais de esgotamento sanitário.....	58
Sistema alternativos de esgotamento sanitário para contêineres...	59
Sistema alternativos coletivos de esgotamento sanitário.....	60
Implantação de reservatórios de água temporários.....	67
Implantação de sistemas de captação de águas das chuvas.....	68
Cercamento de áreas para sistemas de biorretenção.....	69
Implantação de jardins de chuva.....	72

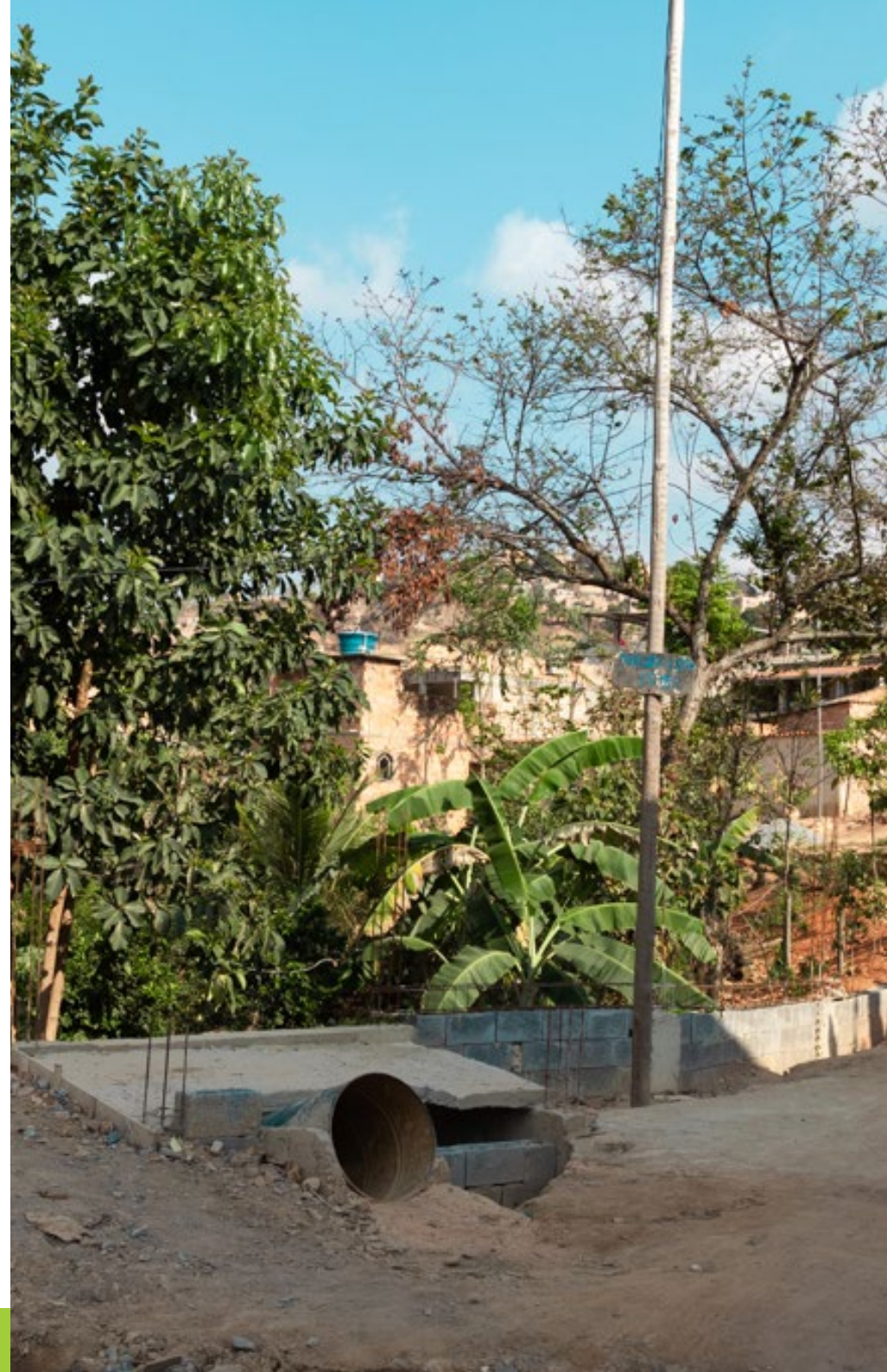


Este item irá tratar das demais áreas referentes às infraestruturas de saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais.

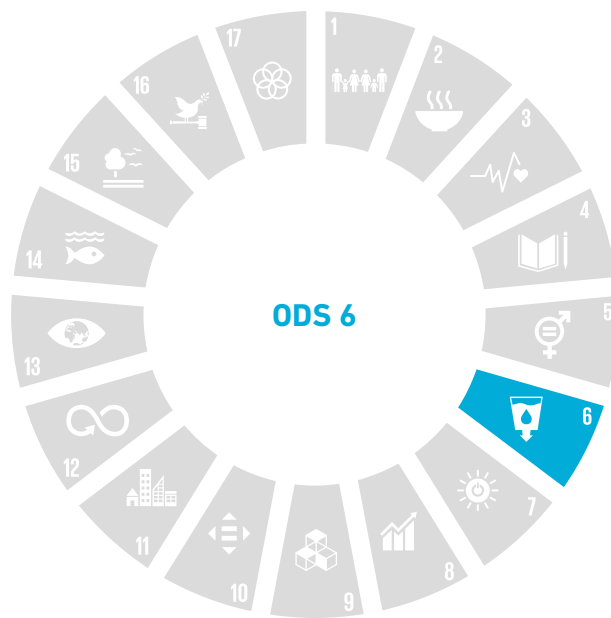
Até a implantação das redes de saneamento da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) nas ocupações da Izidora, as ações de saneamento emergencial propostas neste documento visam:

- Diminuir o esgoto a céu aberto nas ocupações, reduzindo a poluição dos corpos d'água e do lençol subterrâneo, bem como diminuindo a ocorrência de vetores de doenças;
- Garantir um mínimo abastecimento de água, minimizando os problemas de intermitência de água.

Além disso, também são propostas ações para garantir que terrenos estratégicos para a implantação de medidas de drenagem sustentável sejam mantidos desocupados, até a execução das obras de urbanização previstas para médio e longo prazo, bem como ações de drenagem sustentável descentralizadas.



Localizando
os ODS e suas
metas nas
estratégias
e ações
propostas



6 Todas as metas do ODS 6 foram consideradas



SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUAIS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tendo em vista que atualmente não há infraestrutura de esgotamento sanitário nas ocupações da Izidora, um dos principais problemas encontrados é a ocorrência de esgoto a céu aberto. A proposta de implantação de sistemas alternativos individuais de esgotamento sanitário visa ajudar a diminuir esse problema e, conseqüentemente, a ocorrência de vetores de doenças, até a implantação da rede de esgotamento sanitário definitiva pela COPASA.

Dada a dificuldade de implantação de redes coletivas e a indisponibilidade de áreas para sistemas coletivos, propõe-se sistemas alternativos individuais, ainda que temporários. Atualmente, é possível observar nas ocupações o descarte de esgoto nas ruas, nos cursos d'água ou em valas, sem o tratamento adequado, o que tem contribuído para a degradação do meio ambiente, podendo ocorrer inclusive a contaminação das águas subterrâneas.

Propõe-se que sejam implantados sistemas do tipo fossa séptica-filtro-trincheira de infiltração (a trincheira de infiltração pode ser substituída por um círculo de bananeiras, elemento já utilizado em algumas moradias, conforme observado durante visitas de campo) ou sistemas do tipo TEVAP, já utilizado em alguns locais das ocupações.

Para a implantação desses sistemas, propõe-se:



Pactuação com a comunidade sobre a importância do correto tratamento e destinação dos esgotos domésticos;



Realização de oficinas com a população local para ensinar a construção do sistema;



Compra do material necessário e doação à população;



Construção dos sistemas alternativos de esgotamento sanitário individual pela própria população.

Para garantir a efetividade do sistema, seria importante também que fosse fornecida assistência técnica durante o processo construtivo.

TEVAP construído em comunidade caiçara de Paraty/RJ pelo Projeto Observatório de Territórios Saudáveis e Sustentáveis da Bocaína. Fonte: UNICAMP



SISTEMAS ALTERNATIVOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA CONTÊINERES

Ao longo deste documento há a indicação de implantação de alguns contêineres.

Container hidrossanitário da horta comunitária, Ocupação Vitória



Devido à ausência de rede de esgotamento sanitário, para a destinação adequada do esgoto gerado nesses contêineres, se propõe a implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário, de forma análoga aos sistemas propostos no item anterior: fossa séptica-filtro-trincheira de infiltração (ou círculo de bananeiras) ou TEVAP.

Para a implantação destes sistemas, podem ser feitas parcerias com universidades ou outras instituições, como “Engenheiros sem Fronteiras”. Estes sistemas poderão servir como mostruário sobre as técnicas alternativas de esgotamento sanitário, com fins de educação ambiental. Eles também poderão ser construídos em oficinas de capacitação dos moradores locais, conforme explicado em item específico, para que eles possam utilizar a técnica para construção dos sistemas de esgotamento sanitário alternativo nas suas próprias moradias.

SISTEMAS ALTERNATIVOS COLETIVOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Além dos sistemas alternativos individuais de esgotamento sanitário, propõe-se a implantação de sistemas coletivos em três áreas, na seguinte ordem de prioridade: **um na ocupação Esperança, um na ocupação Rosa Leão e um na ocupação Vitória.**

Para a definição dos locais considerou-se:

- i) o projeto de redes de esgoto elaborado pela COPASA;
- ii) as condições topográficas (escoamento por gravidade); e
- iii) a disponibilidade de áreas livres para a implantação do sistema.

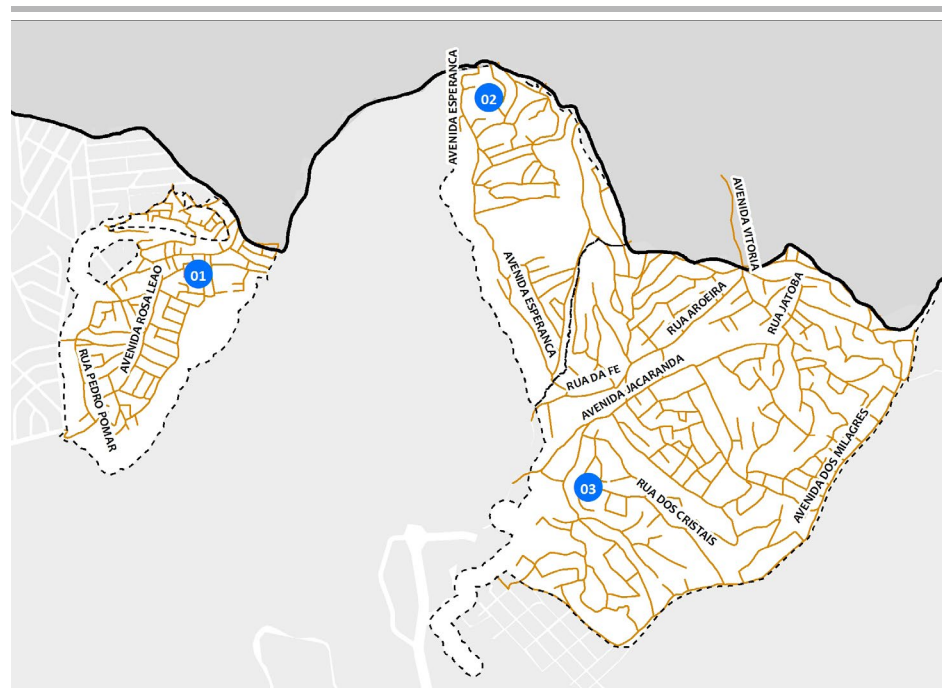
Sugere-se ainda que a solução esteja integrada a medidas de drenagem urbana sustentáveis, com a implantação de sistemas de biorretenção⁴, como jardins de chuva e biovaletas. Ressalta-se, entretanto, que, para tal,

⁴ Sistemas de biorretenção são medidas de drenagem urbana sustentável que utilizam a atividade biológica de plantas e microorganismos para remover os poluentes das águas pluviais, e contribui para a infiltração e retenção dos volumes de água precipitados. Fonte: Soluções para cidades.

é necessário que seja feita inspeção em todas as casas a montante dos sistemas, durante as obras, para garantir que estarão ligadas à rede de esgoto implantada, evitando uma possível contaminação das águas subterrâneas através dos sistemas de biorretenção.

Um exemplo de solução semelhante foi adotado no Centro de Pesquisa e Inovação da L'Oreal na Ilha do Fundão, na cidade do Rio de Janeiro. Foram projetadas diferentes tipologias de infraestruturas verdes para tratamento das águas pluviais e águas residuais. Para o tratamento de águas residuais, foram implantados jardins filtrantes e para o tratamento das águas pluviais, foram adotadas biovaletas e jardins de chuva.

Localização proposta para sistemas alternativos coletivos de esgotamento sanitário



São propostas as seguintes ações nos locais indicados para a implantação dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário:

- Cercamento do lote vago para evitar que seja ocupado;
- Implantação de rede de esgotamento sanitário já prevista no projeto desenvolvido pela COPASA;
- Ligação das redes de esgoto de todas as casas abrangidas pelo sistema à rede de esgoto coletora implantada;
- Implantação de sistema alternativo de esgotamento sanitário coletivo para atendimento das moradias localizadas nas ruas atendidas.
- Implantação dos sistemas de drenagem sustentável (biovaletas e jardins de chuva);
- Recomposição vegetal das encostas com espécies nativas e supressão de bananeiras e outras espécies exóticas invasoras;
- Implantação de placas de educação ambiental sobre o sistema alternativo de esgotamento sanitário implantado e, se for o caso, dos sistemas de drenagem urbana sustentável.

Caso não seja possível a implantação dos sistemas de drenagem sustentável, sugere-se que sejam implantadas infraestruturas convencionais de drenagem superficial para evitar que as águas das chuvas alaguem os sistemas coletivos de esgotamento sanitário.

Na página seguinte são descritas as áreas onde se propõe a implantação dos sistemas.

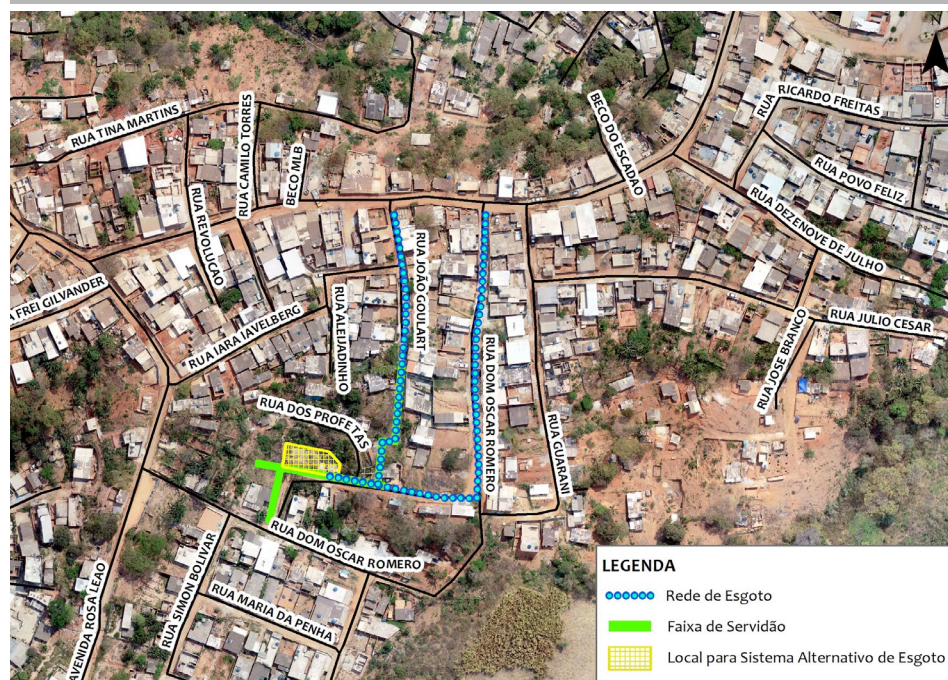
Propõe-se as seguintes alternativas para os sistema de esgotamento sanitário, tendo em vista que o esgoto estará misturado (águas cinzas e águas de vasos sanitários) e que, portanto, alguns sistemas alternativos de esgotamento sanitário não são adequados nesta situação:

- Tanque séptico, filtro de coco (filtro anaeróbico) e vala de bambu (vala de infiltração). Este sistema foi desenvolvido por Salles et al (2018) tendo como base as indicações das normas brasileiras NBR 7.229 (Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos) e 13.969 (Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação). Nesta alternativa, o sistema fica todo enterrado, abaixo do solo;
- Biossistema composto por um biodigestor (câmara hermeticamente fechada, onde os resíduos são decompostos por digestão anaeróbia, resultando como produto biogás e fertilizante) e uma zona de raízes (biofiltro de areia e brita associado a plantas e microrganismos, responsáveis pela remoção dos poluentes da água). Nesta alternativa, o biodigestor pode ser enterrado, mas sugere-se que seja apoiado, de forma a diminuir os custos de implantação e para funcionar como mostruário sobre a tecnologia de tratamento alternativa;
- Wetland para tratamento de esgoto (também chamado de alagado construído ou jardim filtrante), composto por um filtro plantado com espécies vegetais macrófitas. Nesta alternativa, o sistema pode ser integrado à paisagem, funcionando como área de lazer e como mostruário sobre a tecnologia de tratamento ecológico.

Norte da ocupação Rosa Leão

Um local proposto para a implantação de um sistema coletivo de esgotamento sanitário é no norte da ocupação Rosa Leão, em terreno baldio localizado na Rua Vitória da Conquista. Neste mesmo terreno também é proposta a implantação de uma composteira comunitária. Dessa forma, para atender aos dois projetos, é possível que a área não seja suficiente para a implantação de um sistema wetland para tratamento de esgoto. Assim, as alternativas mais adequadas para o sistema nessa área são o biossistema ou o tanque séptico.

Localização do sistema alternativo coletivo de esgotamento sanitário proposto – Rosa Leão



Neste terreno também há encostas onde se nota a presença de espécies exóticas invasoras, sobretudo bananeiras, que contribuem para aumentar o risco de deslizamentos de terra, sendo importante a sua revegetação.

Para esse sistema, propõe-se a implantação de 403m de rede abrangendo a rua João Goulart e parte da Rua Dom Oscar Romero, com atendimento de cerca de 45 edificações, que devem ser confirmados durante a elaboração do projeto da solução. Durante a realização do projeto, deve ser verificada a viabilidade de ligação a este sistema das casas localizadas na Rua dos Profetas e na Rua Aleijadinho.

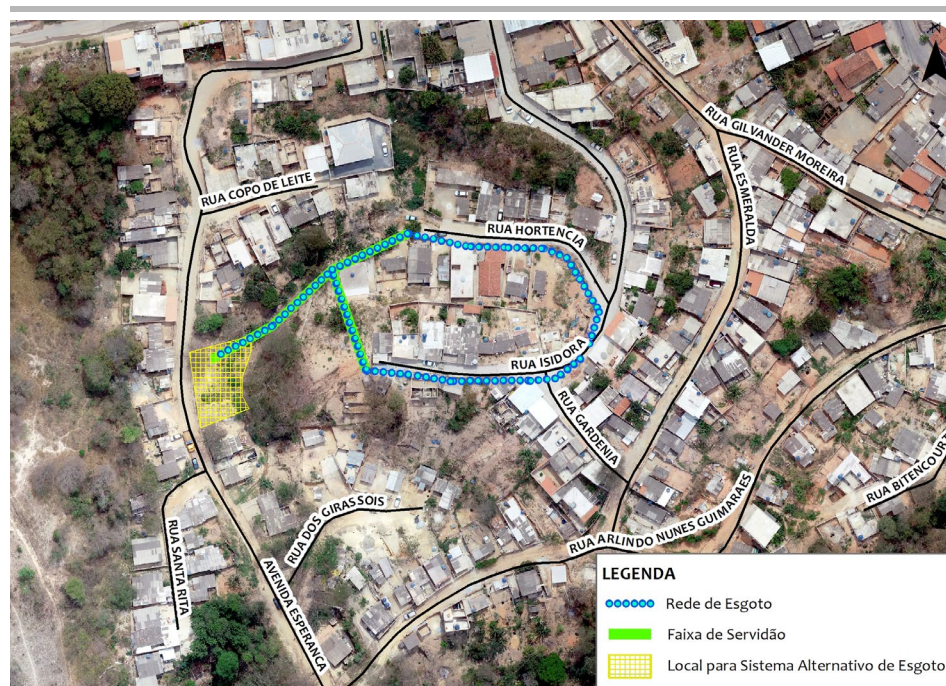
Terreno baldio para implantação de sistema alternativo coletivo de esgotamento sanitário na ocupação Rosa Leão



Norte da ocupação Esperança

Um dos pontos mais críticos de ausência de sistema de esgotamento sanitário em Izidora está localizado ao norte da ocupação Esperança, na Av. Esperança. Este local recebe a contribuição dos esgotos das moradias localizadas na parte alta da ocupação, nas ruas Hortência e Isidora, e os seus moradores sofrem com o esgoto a céu aberto que corre no entorno de suas casas. Parte do esgoto infiltra no solo e parte corre em direção à nascente principal do Córrego dos Macacos. Atualmente, já é perceptível a olho nu a poluição presente nas águas da nascente.

Localização do sistema alternativo coletivo de esgotamento sanitário proposto – Esperança



Além disso, o terreno atualmente desocupado com frente para a Av. Esperança apresenta encostas onde se nota a presença de espécies exóticas invasoras, sobretudo bananeiras, que contribuem para aumentar o risco de deslizamentos de terra.

Para esse sistema, sugere-se a implantação de 278m de redes, já projetadas pela COPASA, abrangendo a rua Hortência e parte da rua Isidora. Também se sugere que seja prevista a ligação neste sistema das redes de esgoto das edificações localizadas na Rua Copo de Leite, cuja normal crítica está inferior à profundidade da rede coletora projetada pela COPASA nesta rua.

É necessário avaliar a implantação de uma rede condominial para atendimento de algumas edificações localizadas na Rua Isidora, cujas normais críticas também estão inferiores à profundidade da rede coletora, de acordo com informações do projeto. Neste caso, durante a elaboração do projeto do sistema, também poderá ser avaliada a ampliação desta rede condominial para atendimento de algumas edificações localizadas na Rua Gardênia.

Esgoto escorrendo a céu aberto ao final da Rua Hortência



Rua da Exaltação na ocupação Vitória

Na ocupação Vitória propõe-se que seja implantado um sistema alternativo coletivo de esgotamento sanitário na rua da Exaltação. Atualmente, não há passagem de veículos nesta rua. Conforme indicado no Plano de Urbanização Sustentável da Izidora, esta rua teria acesso apenas para pedestres e faria parte do parque do Córrego dos Macacos, tendo em vista sua proximidade à APP deste curso d'água.

O sistema coletivo pode ser implantado fora da área da APP, de forma que esteja a uma distância adequada, evitando-se possíveis contaminações do curso d'água em caso de mau funcionamento do sistema. Caso seja implementado o retorno de caminhões e ônibus escolares na Rua da Exaltação, será necessária a compatibilização com esta ação.

Vista da Rua da Exaltação, local proposto para a implantação do sistema alternativo de esgotamento sanitário coletivo



A escolha deste local para a implantação do sistema alternativo coletivo de esgotamento sanitário se deu pela proximidade do terreno onde, possivelmente, será implantado um canteiro de obras do CREURB - que poderá funcionar como um laboratório com modelos de soluções técnicas verdes a serem ensinadas à população local -, de forma a facilitar possíveis manutenções necessárias no sistema ao longo do tempo.

Outro aspecto positivo desta localização é a proximidade de um ponto de coleta de resíduos sugerido neste documento, localizado na esquina da Rua da Exaltação com a Av. Jacarandá, sendo possível conjugar com a implantação de placas de educação ambiental sobre saneamento ecológico. Também se considerou a topografia local, o escoamento preferencial do esgoto e o projeto de rede de esgoto já elaborado pela COPASA. A implantação do sistema de forma imediata também pode contribuir para resguardar a área de possíveis ocupações que possam vir a inviabilizar a implantação futura do sistema de esgotamento sanitário projetado pela COPASA.

A quantidade de moradias atendidas por esse sistema irá depender da disponibilidade orçamentária no momento da elaboração do projeto da solução, podendo abranger apenas um trecho da Av. Jacarandá (262m de rede) ou até mesmo trechos das ruas Monique Karolina, Chico Xavier, Pérola Negra, Cristais e Dona Ivone Lara (869m de rede no total). Ressalta-se que o projeto elaborado pela COPASA não prevê a implantação de rede na Rua Dona Ivone Lara, de forma que deverá ser complementado. Caso a solução seja expandida para essas ruas, haverá um ganho ecológico para a nascente localizada na rua das Nações, que atualmente recebe contribuições de esgoto dessas áreas.

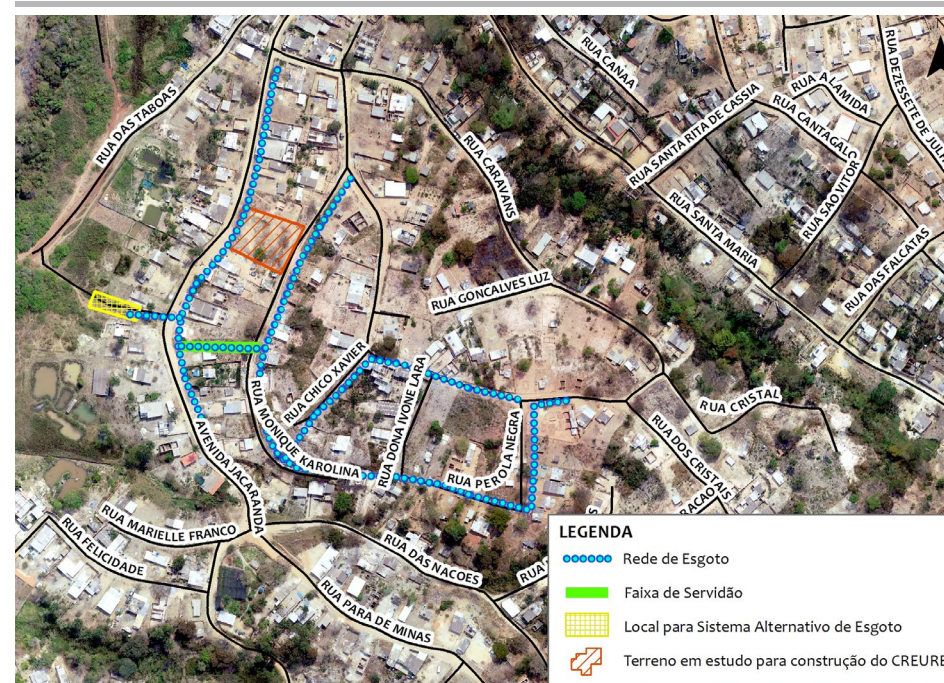
Além disso, sugere-se a implantação de medidas de drenagem sustentável no terreno onde possivelmente será implantado um canteiro de obras do CREURB, promovendo a infiltração da água. Neste caso, sugere-se a implantação de biovaletas para captação das águas do talude e jardins de chuva para infiltração das águas pluviais incidentes no terreno. Também pode ser implantado jardim de chuva modelo para a captação das águas incidentes na Av. Jacarandá, incluída no trajeto viário emergencial. Ressalta-se que caso haja contribuição de esgoto para estas áreas, os sistemas de drenagem sustentável visando a infiltração das águas não devem ser implantados, com risco de contaminação das águas subterrâneas.

Terreno localizado entre a Avenida Jacarandá e a Rua Monique Karolina, onde possivelmente será implantado o canteiro de obras do CREURB



De forma análoga aos demais projetos de sistemas alternativos coletivos de esgotamento sanitário, sugere-se que seja feito um trabalho de recomposição vegetal dos taludes, com a sua reconformação.

Localização do sistema alternativo coletivo de esgotamento sanitário proposto – Vitória



Para a viabilização da construção dos sistemas alternativos coletivos de esgotamento sanitário, pode ser feita parceria com universidades (UFMG, PUC-MG, IFMG etc.) ou outras instituições (por exemplo, Engenheiros sem Fronteiras) para a elaboração do projeto e auxílio na implantação do sistema.

A título de exemplo, na comunidade do Vale Encantado, localizada na Floresta da Tijuca, no bairro Alto da Boa Vista no Rio de Janeiro, foram construídos dois biodigestores. Um deles obteve apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) a partir da iniciativa de pesquisadores da PUC-Rio, com participação da ONG Viva Rio e da associação de moradores do Vale Encantado. O segundo biodigestor foi construído com auxílio da *Solar CITIES*, uma instituição de caridade dos Estados Unidos, cujo objetivo é o de fornecer soluções de biogás em todo o mundo, compartilhando melhores práticas. Este último biodigestor foi destinado na comunidade a tratar os resíduos orgânicos do restaurante da cooperativa local. O biogás produzido é utilizado nos fogões na própria cozinha do restaurante (RIOONWATCH, 2015).

Também pode ser buscada uma parceria com empresas especializadas em projetos de saneamento ecológico, a exemplo da empresa Wetlands Construídos, especializada em sistemas naturais para o controle da poluição e recuperação de recursos, nascida na incubadora Inova-UFMG, que estimula o empreendedorismo e apoia empresas e projetos de base tecnológica nascentes na Universidade.

Caso opte-se por implantar o biossistema, com biodigestor e zona de raízes, sugere-se que a pessoas residente mais próxima do sistema seja responsável por eventuais manutenções em troca do gás gerado, a exemplo do que foi feito na Comunidade Vale Encantado.

Wetland para tratamento de esgoto, Nova Lima - MG. Fonte: Wetlands Construídos



IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TEMPORÁRIOS

Um dos principais problemas encontrados nas ocupações da Izidora é a ausência de rede de abastecimento de água e a constante falta de água para os moradores locais.

Dessa forma, para atenuar o problema de falta de água nas ocupações, propõe-se a implantação de reservatórios temporários de 10.000 litros. A localização dos reservatórios deverá ser alinhada com as lideranças das ocupações. Eventuais abastecimentos dos reservatórios poderão ser feitos por caminhão-pipa.

No caso da ocupação Vitória, por esta abranger uma área extensa e um grande número de pessoas, já foram identificadas algumas regiões nas quais há maior dificuldade de acesso à água. Sugere-se, assim, que sejam implantados ao menos dois reservatórios temporários nestas áreas, que englobam às edificações localizadas entre a Rua Pará de Minas e Cristais, bem como, a região da Rua das Amoras.

Exemplo de reservatório de água de 10.000 litros, na horta comunitária (Vitória)



IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS DAS CHUVAS

A proposta de implantação de sistemas de captação de águas das chuvas visa mitigar a questão do baixo abastecimento de água nas ocupações, podendo a água captada ser utilizada em atividades diárias como irrigação e limpeza das casas. Além disso, o crescimento urbano, e das ocupações em Izidora em específico, altera o regime hidrológico de forma quantitativa (aumento dos picos de vazão e diminuição dos tempos de concentração) e qualitativa (maior transporte de sedimentos e contaminação por esgotos e resíduos sólidos).

Dessa forma, esta ação se configura como uma solução técnica sustentável de drenagem urbana, classificada como controle na fonte⁵ e irá contribuir de forma imediata, mas também definitiva, para minimizar os efeitos da urbanização sobre os sistemas de drenagem. Os moradores que optarem por manter os sistemas de captação das águas das chuvas mesmo após a implantação por parte da COPASA das redes de abastecimento de água, poderão economizar nos custos do fornecimento de água da companhia.

Exemplo de Sistema de Captação de Água da Chuva Implantado pelo ESF-SP.
Fonte: Engenheiros sem Fronteiras



Para a implantação desses sistemas, propõe-se um modelo similar ao proposto para os sistemas alternativos de esgoto individuais:



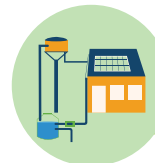
Pactuação com a comunidade sobre a importância do correto tratamento e destinação dos esgotos domésticos;



Realização de oficinas com a população local para ensinar a construção do sistema;



Compra do material necessário e doação à população;



Construção dos sistemas de captação de águas das chuvas pelos próprios moradores.

Para garantir a efetividade do sistema, seria importante também que fosse fornecida assistência técnica aos moradores durante o processo construtivo.

⁵ Stahre (2005) classifica as soluções técnicas sustentáveis em drenagem urbana em quatro grupos: i) controle na fonte (telhados verdes, dispositivos de infiltração etc.); ii) controle no local (dispositivos de infiltração, pequenas bacias de retenção ou retenção etc.); iii) transporte lento (valas, renaturalização, aumento da rugosidade de canais etc.); e iv) controle de jusante (bacias de retenção ou retenção, wetlands etc.).

CERCAMENTO DE ÁREAS PARA SISTEMAS DE BIORRETENÇÃO

Como forma de minimizar os impactos advindos da urbanização e da impermeabilização do solo, o Plano de Urbanização Sustentável da Izidora indica, sempre que possível, a implantação de medidas de drenagem urbana sustentável, diminuindo os escoamentos superficiais das águas pluviais e promovendo a infiltração da água no solo. Dessa forma, propõe-se a implantação de sistemas de biorretenção, complementares às estruturas de drenagem convencional.

Devido à ausência de rede coletora de esgoto e à presença de esgoto a céu aberto em terrenos e vias, não se deve implantar tais sistemas como ações imediatas, com risco de contaminação do lençol freático, a não ser em locais onde serão implantados sistemas alternativos de esgotamento sanitário. Dessa forma, propõe-se apenas o cercamento dos terrenos previamente identificados como estratégicos para a implantação dos sistemas de biorretenção de forma a garantir a sua disponibilidade no momento da implantação das obras de urbanização das ocupações, que deverão acontecer concomitantemente com a implantação das redes de água e esgoto pela concessionária COPASA.

Sugere-se que além do cercamento, seja feito um trabalho de conscientização da população local sobre a urbanização e a importância de adoção de medidas de drenagem sustentáveis.

Ressalta-se que durante a elaboração dos projetos de urbanização poderão ocorrer alterações nas localizações dos sistemas de biorretenção, pois nesta etapa será avaliada a viabilidade de implantação dos sistemas nos locais propostos, levando-se em consideração os estudos hidrológicos, as áreas disponíveis, os estudos de permeabilidade do solo e os estudos para verificação da altura do lençol freático.

Não serão propostos sistemas de biorretenção para a ocupação Helena Greco devido à ausência de áreas para tal e devido às altas declividades do terreno. As medidas de drenagem sustentável para esta ocupação estarão integradas ao parque proposto na Área de Preservação Permanente do afluente do Córrego Toucinheiro. Além disso, ressalta-se que alguns sistemas de biorretenção estarão localizados em áreas ambientais (Áreas de Preservação Permanente ou Áreas Prioritárias para Conservação).



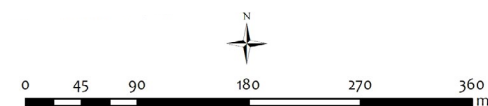
Plano de Ação

Ocupações Helena Greco e Rosa Leão

Saneamento Emergencial – Sistemas de biorretenção propostos

LEGENDA

-  Curso D'Água
-  Vias
-  Sistema Viário Emergencial
-  Limite das Ocupações Helena Greco e Rosa Leão
-  Limite Municipal de Belo Horizonte
- Saneamento Emergencial**
-  Sistemas de Biorretenção



2022

Parceria:


 ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEXICO

 URBEL
Cidade Sustentável

Política
Urbana

 PREFEITURA
BELO HORIZONTE



Plano de Ação

Ocupações Esperança e Vitória

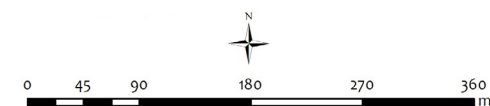
Saneamento Emergencial – Sistemas de biorretenção propostos

LEGENDA

-  Curso D'Água
-  Vias
-  Sistema Viário Emergencial
-  Limite das Ocupações Esperança e Vitória
-  Limite Municipal de Belo Horizonte

Saneamento Emergencial

-  Sistemas de Biorretenção



2022

Parceria:


 ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEDIAN

 URBEL
Cidade em Movimento

Política
Urbana

 PREFEITURA
BELO HORIZONTE

IMPLANTAÇÃO DE JARDINS DE CHUVA

Outra solução técnica sustentável de drenagem urbana do tipo controle na fonte que pode ser implementada e incentivada nas ocupações da Izidora são os jardins de chuva. Esta medida é proposta como complementar à construção de sistemas de captação das águas das chuvas, e visa reter e infiltrar nos lotes o volume de águas precipitado no local.

Como exemplo, algumas cidades nos Estados Unidos da América desenvolveram manuais específicos para a população, de forma a orientá-la sobre a implementação de jardins de chuva em seus quintais, apresentando informações sobre dimensionamento, como realizar um teste de permeabilidade, materiais, espécies vegetais, construção, custos e manutenção.

Para garantir a efetividade do sistema, seria importante também que fosse fornecida assistência técnica aos moradores durante o processo construtivo.

A PBH já elaborou o documento “Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem” que visa orientar a população de Belo Horizonte interessada na implantação de jardim de chuva e outros dispositivos de drenagem como mitigação da vazão de seus lotes pós-ocupação.

Jardim de chuva para captação das águas das chuvas do telhado.
Fonte: Mendes, 2018



Jardins filtrantes (filtros horizontais) para tratamento de águas residuais. A esquerda, ao fundo, biovaletas para captação das águas das chuvas da encosta.
Fonte: Mendes, 2018



AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DE JARDINS DE CHUVA

- Para implantação dos jardins de chuva, deverão ser utilizadas como referência as medidas de controle na fonte e lançamento no sistema público de drenagem previstas na “Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem” da PBH;
- Apesar de ser indicada a realização de teste de permeabilidade para a construção de cada jardim de chuva, sugere-se que sejam realizados testes de permeabilidade em alguns locais nas ocupações, para que se tenha parâmetros de base a serem sugeridos no manual;
- Construção de um jardim de chuva modelo para servir de exemplo e inspiração para os moradores. Sugere-se que seja feito um jardim de chuva no terreno do canteiro de obras do CREURB;
- Realização de oficinas com os moradores locais para ensinar sobre a construção dos jardins;
- Compra de materiais necessários e doação aos moradores;
- Cultivo das espécies vegetais indicadas para os jardins de chuva nos viveiros a serem implantados nas ocupações e doação aos moradores para que possam utilizar em seus jardins de chuva;
- Construção dos jardins de chuva pelos próprios moradores em seus terrenos.

5 MORADIA E SOLUÇÕES DE SUSTENTABILIDADE EM EDIFICAÇÕES



Implantação de unidade habitacional temporária.....	78
Concepção e implantação de módulo de unidade habitacional sustentável.....	79
Execução de melhorias habitacionais.....	80
Soluções de sustentabilidade em edificações.....	81



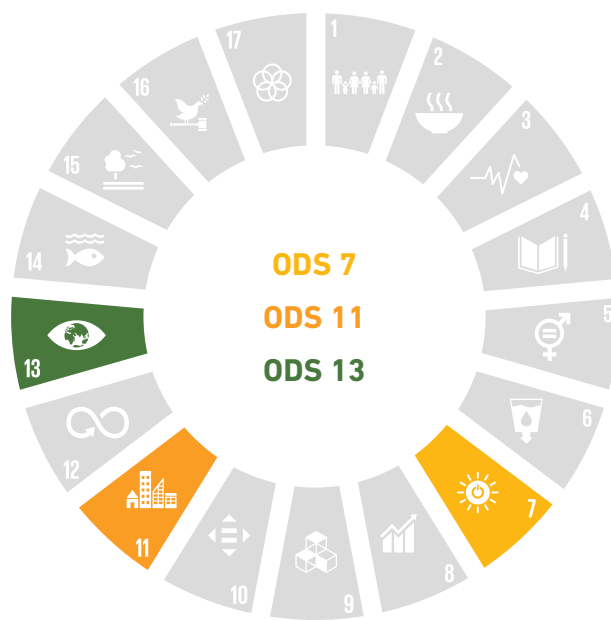
As ações propostas para moradia visam indicar soluções a curto e médio prazo para reassentamento de famílias que pertencem ao grupo prioritário, além de melhorias habitacionais pautadas, também, na execução de sistemas sustentáveis.

Entende-se como famílias de grupo prioritário aquelas que, atualmente:

- (i) vivem em APCs ou APPs da região sul da ocupação Vitória e que vierem a ter indicação de remoção para recuperação ambiental,**
- (ii) moradoras das ocupações da Izidora atualmente em programa de bolsa moradia,**
- (iii) vivem em áreas de risco identificadas pela Urbel dentro das ocupações da Izidora e que precisarão deixar suas residências;**
- (iv) vivem em áreas de suscetibilidade a movimentos de massa, identificadas pelo Plano de Urbanização Sustentável da Izidora, e que vierem a ter indicação de remoção definitiva.**
- (v) vivem em áreas de potencial implantação de equipamentos públicos e unidades para reassentamento definitivo.**



Localizando
os ODS e suas
metas nas
estratégias
e ações
propostas



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

7.1 Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia

7.2 Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global

13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países

13.3 Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima



IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE HABITACIONAL TEMPORÁRIA

Esta proposta apresenta a possibilidade de implantação de módulos habitacionais em contêineres para serem utilizados para reassentamento temporário de famílias que tenham sido removidas e estejam no grupo prioritário. Os contêineres poderiam ser adquiridos por meio de parcerias ou aluguel, para implantação em lotes vagos dispersos nas ocupações.

A partir do mapeamento de áreas com concentração de lotes vazios e lotes subutilizados, indica-se o cercamento destas áreas e a indenização, caso existam pequenas benfeitorias localizadas ali. É importante que haja uma etapa de descaracterização do uso original do lote, para garantir a segurança das famílias no momento do reassentamento. Como esta proposta se refere ao reassentamento temporário, ao ser executada a moradia permanente das famílias, os contêineres devem ser realocados para outras áreas, podendo abrigar uma nova família de forma temporária.

Propõe-se, inicialmente, a aquisição de cinco módulos, sendo necessária a realização de obras para garantir o conforto térmico destas unidades habitacionais temporárias, bem como, condições adequadas para instalação de banheiro e cozinha.

Módulos termoacústicos. Fonte: A Lafaete



CONCEPÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE MÓDULO DE UNIDADE HABITACIONAL SUSTENTÁVEL

Esta proposta visa a concepção de um módulo de unidade habitacional sustentável que atenda às necessidades habitacionais da ocupação, incorporando soluções sustentáveis que dialoguem com as tecnologias verdes propostas pelo Plano de Urbanização Sustentável da Izidora, especialmente, no sul da ocupação Vitória.

Desta forma, indica-se o desenvolvimento de um projeto de módulo de habitação de interesse social permanente, prevendo soluções com sistemas sustentáveis e técnicas alternativas. Propõe-se que este projeto seja desenvolvido através de parcerias com ONGs, universidades ou outras instituições privadas, que atuem na área de assistência técnica para habitação de interesse social.

Após a elaboração do projeto do módulo, a unidade habitacional poderia ser implantada por meio de assistência técnica ou com mão de obra dos moradores e materiais doados.

Sugere-se a contratação de uma equipe fixa de pedreiro e servente de pedreiro, formada por pessoas da comunidade, que poderiam auxiliar na execução das unidades habitacionais, conformando uma equipe de apoio constante para os mutirões de construção.

Cabe destacar aqui a importância de que haja uma etapa de descaracterização do uso original do lote antes da implantação da nova moradia, para garantir a segurança das famílias no momento do reassentamento.

Brainport Smart District (BSD) – Holanda
Fonte: Site <https://brainportsmartdistrict.nl/en/>



EXECUÇÃO DE MELHORIAS HABITACIONAIS

A execução de melhorias habitacionais visa atender moradias que estão em condições precárias e insalubres e/ou que possuem problemas estruturais que colocam a vida das famílias em risco, garantindo o acesso a uma moradia saudável e adequada.

Após o mapeamento e identificação destas situações, seriam realizadas obras de melhoria habitacional, por meio de assistência técnica, com apoio dos moradores e doação de materiais.

Além da execução das melhorias, é importante garantir apoio técnico, através do desenvolvimento de projetos arquitetônicos e estruturais, para famílias que queiram reformar suas casas, sendo executadas através da autoconstrução.

Para auxiliar na execução das melhorias habitacionais, sugere-se a contratação de uma equipe fixa de mão de obra local, formada por pedreiros e serventes, para auxiliar na execução das melhorias. Essa equipe atuaria com apoio constante nos mutirões de construção.

Reforma em banheiro. Fonte: Arquitetura na Periferia



SOLUÇÕES DE SUSTENTABILIDADE EM EDIFICAÇÕES

A proposta contempla a elaboração de projetos complementares de produção de energia, eficiência energética e hídrica para implantação em edificações existentes e a serem produzidas, sendo essas residenciais ou de uso coletivo. Estas medidas também devem ser adotadas na concepção do módulo de unidade habitacional sustentável, descritas anteriormente. Por um lado, busca-se promover a economia doméstica por meio da redução dos gastos com água e energia e, por outro, fomentar a geração de emprego e renda a partir da produção e comercialização de excedente de energia, além da capacitação de trabalhadores para implantação e manutenção de dispositivos de sustentabilidade das edificações.

As medidas de sustentabilidade para as edificações são:



Produção energia renovável por meio da implantação de painéis fotovoltaicos, de aquecedores solares de baixo custo e avaliação de viabilidade para turbinas eólicas;



Eficiência energética por meio do aproveitamento da ventilação e insolação natural, utilização de envoltórios térmicos e instalação elétrica eficiente;



Eficiência hídrica por meio do aproveitamento das águas pluviais, do controle na fonte do escoamento superficial e de dispositivos economizadores de água;



Reuso das águas residuais, biodigestores e contenedores de coleta seletiva.

Para as edificações existentes os sistemas poderiam ser adquiridos por meio de parcerias e instalados a partir de assistência técnica, com apoio dos moradores. Propõe-se, também, a capacitação de moradores, por meio de treinamentos e oficinas, para instalação e manutenção desses sistemas⁶, assim como a contratação de uma equipe fixa de mão de obra local, que atuariam nos mutirões de instalação destes sistemas.

Exemplo de placas solares em escolas no estado do Rio Grande do Sul.
Fonte: Elysia Energia Solar



⁶ A empresa Insolar costuma trabalhar com moradores da própria comunidade no momento da implantação destes sistemas.
Endereço eletrônico: <https://insolar.eco.br/>.

6 ESPAÇOS PÚBLICOS, DE LAZER E COMUNITÁRIOS



Urbanismo tático.....	88
Incentivo a implantação de feiras.....	101
Incentivo a espaços comunitários.....	102
Incentivo a implantação de ruas de lazer.....	104
Criação de espaços de lazer nas bordas das áreas de conservação prioritária.....	105



No que se refere a espaços públicos, de lazer e comunitários, as intervenções buscam atender aos moradores das quatro ocupações de forma imediata, trazendo opções para lazer, desenvolvimento de atividades culturais e práticas esportivas. Também serão indicadas soluções temporárias para viabilização de reuniões comunitárias, onde foi identificada essa demanda.

Essas soluções se dariam, principalmente, por meio de seis frentes:



Urbanismo tático;



Incentivo a implantação de feiras;



Incentivo a espaços comunitários;



Incentivo a implantação de ruas de lazer;



Incentivo a implantação de pontos de apoio cultural e de lazer;

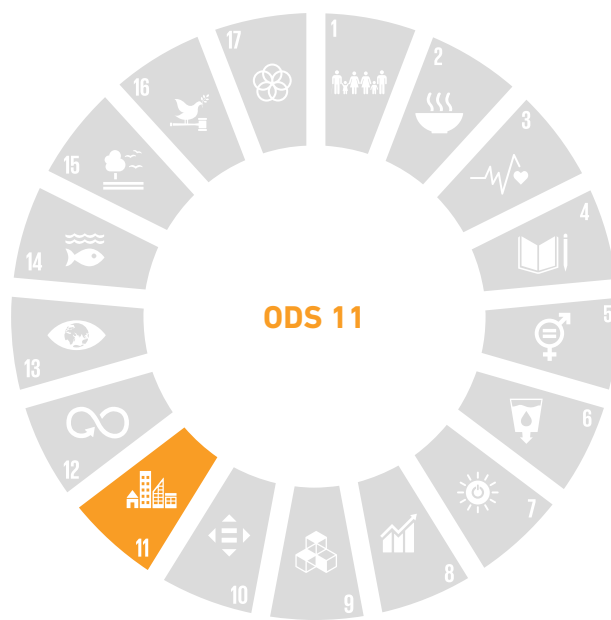


Criação de espaços de lazer nas bordas das Áreas de Conservação Prioritárias.

Renovação e regeneração do espaço público através do urbanismo tático com abordagem de gênero em Bogotá/CO. Projeto Me muevo segura, realizado por bicistema. Fonte: <https://www.bicistema.com/portfolio/me-muevo-segura/>



Localizando
os ODS e suas
metas nas
estratégias
e ações
propostas



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





Plano de Ação

Ocupações Helena Greco e Rosa Leão

Espaços Públicos, de Lazer e Comunitários Propostos

LEGENDA

- Curso D'Água
- Vias
- Sistema Viário Emergencial
- Limite das Ocupações Helena Greco e Rosa Leão
- Limite Municipal de Belo Horizonte
- Espaços Públicos, Culturais e de Lazer**
 - Espaço Comunitário
 - Ponto de Apoio Cultural e de Lazer
 - Urbanismo Tático

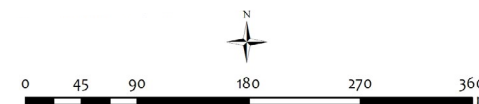
01 - Área da Associação Comunitária da Ocupação Helena Greco

02 - Largo em frente ao Barracão Comunitário

03 - Área na esquina entre a Rua Pedro Pomar e a Rua Maria da Conceição

04 - Largo na esquina das ruas Pedro Pomar e Pantera Negra

05 - Largo na esquina da Rua Carlos Marighella e da Av. Rosa Leão



2022

Parceria:

URBEL

Política Urbana

PREFEITURA BELO HORIZONTE



Plano de Ação

Ocupações Esperança e Vitória

Espaços Públicos, de Lazer e Comunitários Propostos

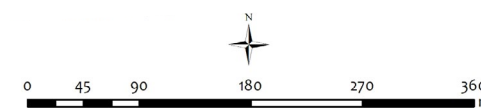
LEGENDA

- Curso D'Água
- Vias
- Sistema Viário Emergencial
- Limite das Ocupações Esperança e Vitória
- Limite Municipal de Belo Horizonte

Espaços Públicos, Culturais e de Lazer

- Espaço Comunitário
- Ponto de Apoio Cultural e de Lazer
- Urbanismo Tático

- 01 - Área próxima à nascente na Rua Santa Rita
- 02 - Terreno destinado à creche na rua Lírios Brancos
- 03 - Área destinada a cooperativa na Ocupação Esperança
- 04 - Praça ao lado do campinho da Esperança
- 05 - Praça da rotatória na Rua Vista Alegre
- 06 - Praça da Árvore
- 07 - Parque do Vitória
- 08 - Área na esquina entre a Rua Pedro Pomar e a Rua Maria da Conceição
- 09 - Canteiro Central Avenida dos Milagres



2022

Parceria:
 UNOPS

UNU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEDIAN

URBEL

Política
Urbana

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

URBANISMO TÁTICO

O urbanismo tático é uma forma de mudar rapidamente o uso de espaços públicos, permitindo adaptar a cidade ou um bairro a um novo conceito de viver ali. Trata-se de uma ferramenta utilizada em muitas partes do mundo por sua rapidez, por ser uma forma econômica de intervir e por serem ações facilmente reversíveis, se necessário, permitindo inclusive testar mudanças de desenho urbano antes de implementá-las de forma permanente.

As intervenções de urbanismo tático podem estar relacionadas a adaptação das vias para: melhoria da mobilidade ativa, implantação de praças e áreas de lazer, adequação de entorno de escolas para melhorar a segurança local, melhoria de espaços degradados para garantir segurança, especialmente de mulheres e crianças, entre outros.

Indica-se a seguir algumas referências que podem ser utilizados para elaboração dos projetos a serem propostos em Izidora, destacando ações de criação de espaços de convívio, de espaços públicos com foco na valorização da infância e na segurança das mulheres, e com foco em práticas esportivas.

Urbanismo Tático Cidade da Gente, Fortaleza/CE, realizado pela prefeitura municipal com apoio da WRI. Criação de espaços de convívio temporários. Fonte: <https://www.flickr.com/photos/wricidades/>



⁷ Para mais informações, acessar: <https://wribrasil.org.br/pt>.

A WRI (*World Resources Institute*) é uma instituição global de pesquisa com atuação em mais de 60 países, tendo uma sede no Brasil⁷ que tem como objetivo transformar grandes ideias em ações para promover a proteção do meio ambiente, oportunidades econômicas e bem-estar humano. Um de seus projetos é o “Vitalidade urbana de bairros”, que promove intervenções urbanas na escala da rua e do bairro, colocando as pessoas em primeiro lugar e contribuindo para oferecer maior qualidade de vida aos cidadãos. Neste projeto, o WRI Brasil oferece apoio técnico, pesquisa e capacitações para o desenvolvimento de projetos em escala de bairro que promovam a vitalidade urbana e busquem beneficiar e envolver a população local nas decisões como, por exemplo, ocorreu no Cidade da Gente, em Fortaleza/CE.

A *Global Design Cities Initiative*⁸ é uma organização que tem como missão transformar ruas ao redor do mundo. É formada por uma equipe de designers, planejadores e estrategistas urbanos comprometidos em reimaginar as ruas como lugares para as pessoas, moldando cidades seguras, saudáveis, acessíveis e equitativas para todos. Esta organização elaborou diversos guias que podem ser utilizados como referência nos projetos de urbanismo tático relacionados a crianças, com destaque para o Guia *Designing Streets for Kids*⁹.

No caso de Izidora, o objetivo do urbanismo tático proposto é trazer mudanças por meio de pequenas intervenções urbanísticas de baixo custo e pontuais, garantindo melhoria dos campos de futebol existentes e implantação de praças e espaços de lazer temporários, que possam contribuir para garantir espaços de lazer para crianças e adolescentes, bem como, contribuir para a segurança das mulheres. Estas

ações também permitiriam discutir com a comunidade a ocupação de áreas atualmente vazias ou subutilizadas, pensando a conformação dos espaços a serem implantados de forma participativa.

Para realização das atividades do urbanismo tático propõe-se as seguintes etapas:

- Realização de oficinas para definição do projeto a ser executado em cada uma das áreas junto aos moradores locais;
- Planejamento da ação: compra de materiais, organização da comunidade para viabilização da atividade in loco;
- Realização da ação in loco: pintura e implantação de mobiliário de forma conjunta com a comunidade local, podendo haver parceria com grafiteiros e muralistas que vivem na região.

As áreas de urbanismo tático foram escolhidas porque já há indicação nestes locais de soluções a curto, médio ou longo prazo no Plano de Urbanização Sustentável da Izidora. Desta forma, o resultado destas ações serviria de insumo para a elaboração dos projetos urbanísticos para as ocupações.

⁸ Para mais informações, acessar: <https://globaldesigningcities.org/>

⁹ Disponível em: <https://globaldesigningcities.org/publication/designing-streets-for-kids/>

Melhoria dos Campos de Futebol:

- Terreno destinado a creche na rua Lírios Brancos (Esperança);
- Área próxima à nascente na Rua Santa Rita (Esperança);
- Praça ao lado do campinho da Esperança;
- Canteiro Central da Avenida dos Milagres (Vitória);
- Praça da rotatória na Rua Vista Alegre (Vitória);
- Praça da Árvore (Vitória);
- Parquinho da Vitória;
- Largo na esquina das ruas Pedro Pomar e Pantera Negra (Rosa Leão);
- Largo em frente ao Barracão Comunitário (Rosa Leão);
- Largo na esquina da Rua Carlos Marighella e da Av. Rosa Leão.

Nas ações de urbanismo tático sugere-se também a melhoria dos campos de futebol existentes, ambos localizados na ocupação Esperança. Nestes locais deverão ser realizados nivelamento de piso, marcações no chão, implantação de traves e redes.

Estas ações podem ser expandidas para outras áreas desocupadas ou subutilizadas, desde que se trate de terreno no qual não exista suscetibilidade a movimentos de massa ou risco de inundação, e que não gere impactos negativos ambientais.

Vista do campinho localizado próximo a mata do Esperança



Vista do campinho localizado próximo a Rua Dama da Noite



Helena Greco e Rosa Leão

Largo na esquina das ruas Pedro Pomar e Pantera Negra (Rosa Leão)

No encontro das ruas Pedro Pomar e Pantera Negra foi identificado um largo onde sempre há encontro de moradores locais, indicando um potencial para implantação de um espaço de convívio. Cabe ressaltar que se trata de região que recebe grande contribuição de água da chuva, onde também há potencial de implantação de sistemas de biorretenção em ações de médio ou longo prazo.

Propõe-se que na ação de urbanismo tático seja implantada uma praça temporária, consolidando um espaço de convívio e permitindo, também, que a área permaneça desocupada e possa abrigar os sistemas de drenagem sustentável a serem projetados. Também poderia ser implantado ali um projeto de apoio cultural e lazer, que será descrito com mais detalhes a seguir. Esta área tem aproximadamente 150m².

Localização do Largo na esquina das ruas Pedro Pomar e Pantera Negra (Rosa Leão)



Vista da Rua Pantera Negra, esquina com a Rua Pedro Pomar



Largo em frente ao Barracão Comunitário (Rosa Leão) - 300m2

Em frente ao Barracão Comunitário da ocupação Rosa Leão há um largo com uma árvore central. Esta área, devido às intensas atividades que acontecem no Barracão Comunitário, tem grande circulação de pessoas e tem potencial para se conformar como uma pequena praça, dialogando com o espaço comunitário existente.

Propõe-se que na ação de urbanismo tático seja discutido junto à comunidade o melhor uso para atender às demandas locais, consolidando esta praça sem atrapalhar a circulação de veículos, uma vez que se trata de via estruturante na qual poderá haver circulação de veículos pesados. Trata-se de área com aproximadamente 300m2.

Localização do Largo na esquina das ruas Pedro Pomar e Pantera Negra (Rosa Leão)



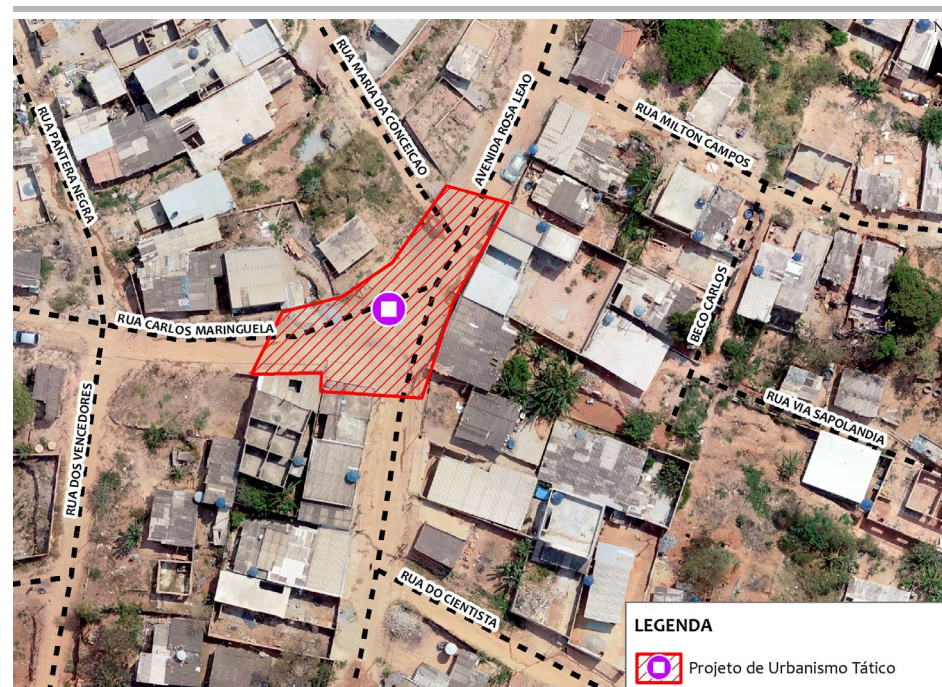
Vista do largo com árvore central, em frente ao Barracão Comunitário da ocupação Rosa Leão



Largo na esquina da Rua Carlos Marighella e da Av. Rosa Leão - 300m2

Na esquina entre as ruas Carlos Marighella e Av. Rosa Leão se conforma um largo que concentra edificações de uso misto com maior circulação de pessoas. Observa-se ali potencial para implantação de uma praça com função e características que poderiam ser definidas de forma conjunta com a população local. Este largo tem área aproximada de 300m2.

Localização do Largo na esquina da Rua Carlos Marighella e da Av. Rosa Leão (Rosa Leão)



Vista do largo entre a Av. Rosa Leão e a Rua Carlos Marighella (à direita)



Esperança e Vitória

Terreno destinado à creche na rua Lírios Brancos (Esperança)

Durante as oficinas do processo participativo que vem sendo realizado no âmbito do Plano de Urbanização Sustentável da Izidora, a população identificou um terreno na Rua Lírios Brancos para implantação de uma creche comunitária.

Observa-se no local a presença constante de crianças e, atualmente, existem alguns brinquedos infantis em processo de deterioração. Propõe-se que, enquanto a comunidade não constrói a creche comunitária, parte da área seja utilizada para implantação de equipamento público de lazer infantil (inclusive havendo a possibilidade de incorporação deste equipamento à futura creche comunitária).

Indica-se que seja desenvolvido o urbanismo tático no local com a implantação de mobiliário urbano, que possa atender provisoriamente a demanda por lazer no local. Este terreno tem área aproximada de 120m².

Localização do terreno na rua Lírios Brancos (Esperança)



Crianças brincando ao lado do terreno onde os moradores propõem a construção de uma creche



Área próxima à nascente na Rua Santa Rita (Esperança)

A Rua Santa Rita é uma via sem saída que apresenta um pequeno largo em seu trecho final. Devido à sua proximidade com uma nascente, foi identificado o potencial de implantação de uma praça ali.

Esta praça poderia ter função contemplativa e placas com informações sobre a nascente, podendo ainda, ser palco de ações de conscientização da comunidade acerca da importância da preservação dos recursos hídricos. Este largo tem área aproximada de 60m².

Localização do terreno na rua Lírios Brancos (Esperança)



Vista do largo ao final da Rua Santa Rita, onde se propõe a implantação de praça



Praça ao lado do campinho da Esperança

Ao lado do campinho que está localizado às margens da avenida Esperança, próximo à mata, há uma área plana onde existe hoje uma árvore com balanços construídos pela própria comunidade. Identificou-se que esta área tem potencial para abrigar uma praça, com equipamento de lazer infantil, buscando consolidar um espaço de lazer e prática esportiva para a comunidade. A área estimada deste local é de 130m².

Para o campinho do Esperança também estão sendo propostas ações de melhoria por meio de urbanismo tático, como já indicado anteriormente.

Localização da Praça ao lado do campinho da Esperança



Vista de balanços implantados em árvore próximo ao campinho

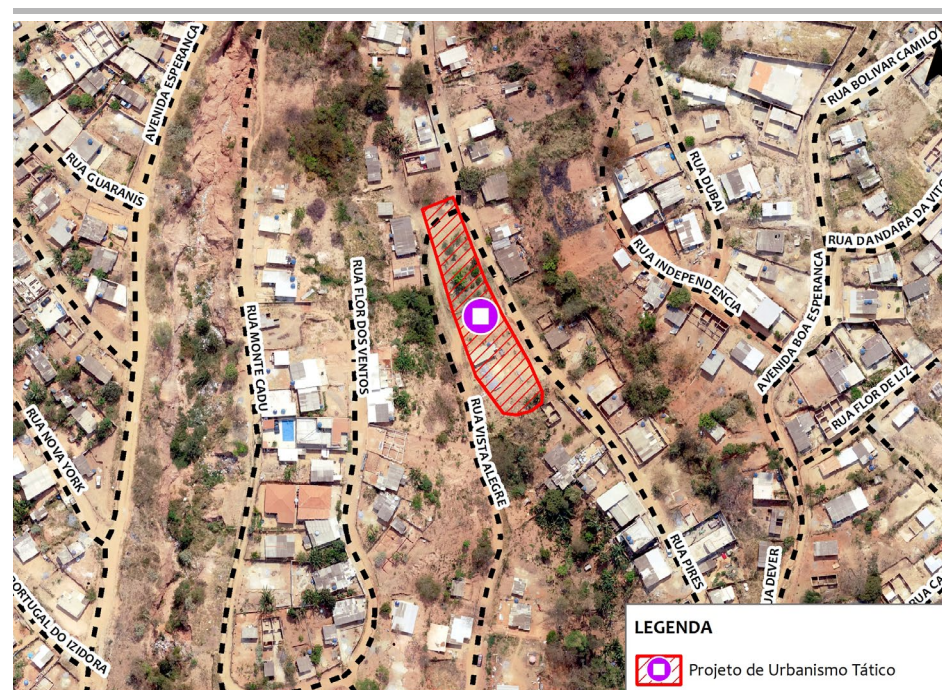


Praça da rotatória na Rua Vista Alegre (Vitória)

Há na Rua Vista Alegre uma pequena praça (praça São João) e uma rotatória implantadas pela comunidade local. Trata-se de região que recebe grande contribuição de água da chuva onde há potencial de implantação de sistemas de biorretenção, em curto e médio prazo.

Propõe-se que na ação de urbanismo tático seja implantada uma praça temporária, consolidando o uso já indicado pela população e cercamento da área onde será implantado o sistema de biorretenção, como já indicado anteriormente, permitindo, que a área permaneça desocupada e possa abrigar os sistemas de drenagem sustentável a serem projetados. Esta área tem aproximadamente 900m².

Praça da rotatória na Rua Vista Alegre (Vitória)



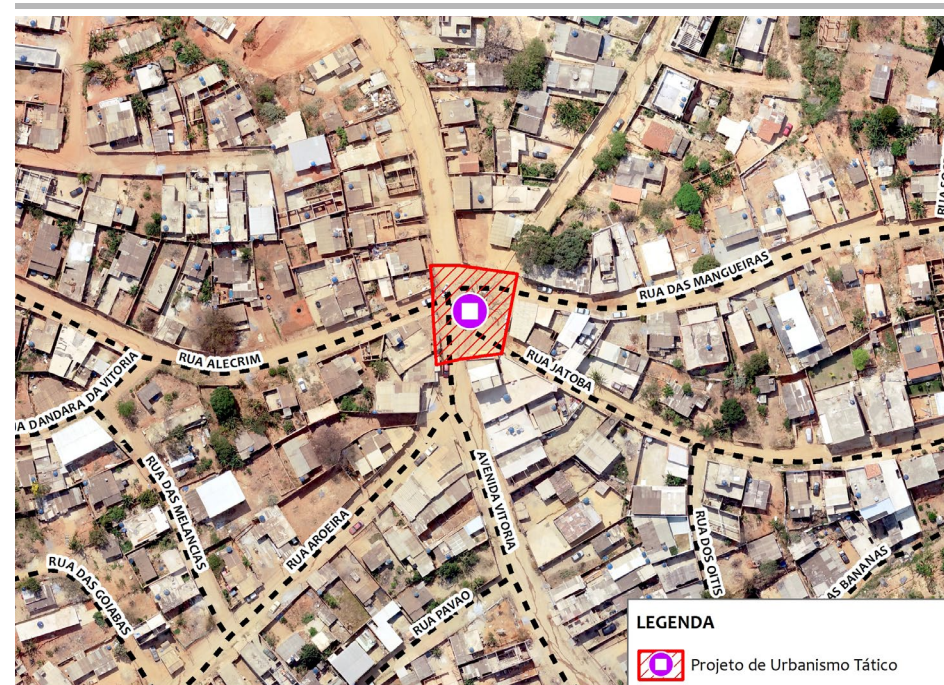
Vista da Praça São João pela Rua Vista Alegre



Praça da Árvore (Vitória)

A praça da árvore é a principal centralidade da ocupação Vitória, concentrando edificações de uso misto e expressiva circulação de pessoas. Trata-se de largo onde ocorrem as principais manifestações culturais e políticas, sendo inclusive a região que deu origem ao início da ocupação. Observa-se ali potencial para implantação de uma praça com função e características a serem definidas de forma conjunto com os moradores locais. É importante ressaltar que tal praça deve ser consolidada sem atrapalhar a circulação de veículos, uma vez que se trata de via estruturante na qual poderá haver circulação de veículos pesados. Este largo tem área aproximada de 500 m².

Localização da Praça da Árvore (Vitória)



Vista da árvore na Praça da Árvore

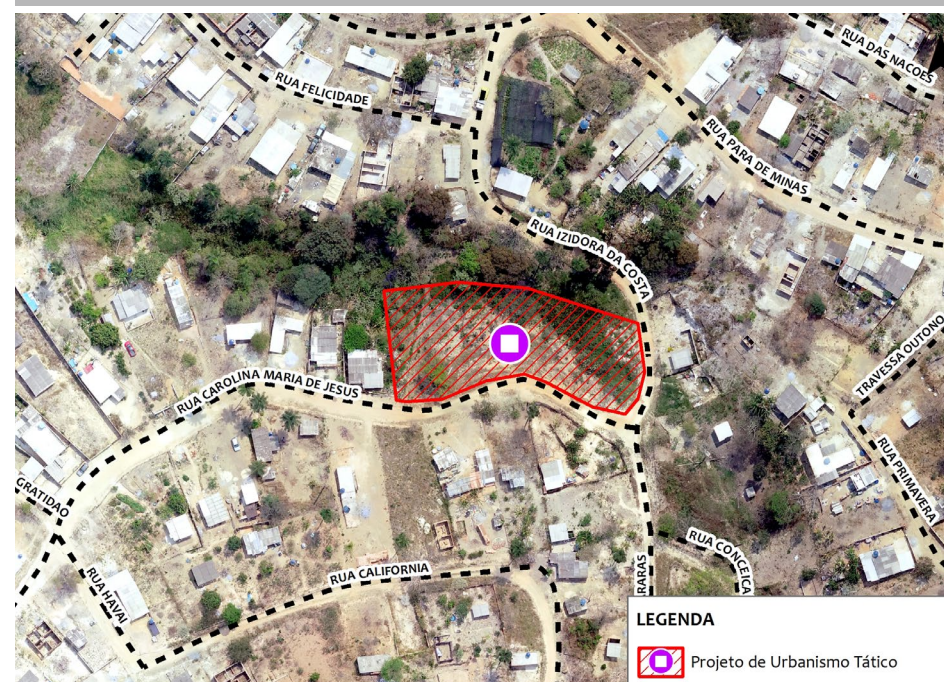


Parquinho da Vitória

O Parquinho da Ocupação Vitória foi indicado, durante o processo participativo, como área destinada a implantação de um parquinho para lazer da população. Esta área já foi foco de ações da comunidade para implantação de equipamentos de lazer, mas, atualmente, o mobiliário se encontra deteriorado e o parquinho vem sendo pouco utilizado.

Como é evidente o potencial da área para implantação de equipamento público de lazer para uso infantil, a área foi cercada recentemente para garantir que permaneça desocupada e que possa ser destinada a esse uso. Este parquinho tem área aproximada de 1.900m².

Localização do Parquinho da Vitória



Placa indicando a localização do parquinho do Vitória



Canteiro Central Avenida dos Milagres (Vitória)

A Avenida dos Milagres é um importante eixo de ligação da parte leste da ocupação Vitória. Trata-se de via implantada em um topo de morro, com largura para ter função de mão dupla com canteiro central. Atualmente, a própria população local construiu mobiliário no canteiro central conformando um espaço de lazer e contemplação.

Indica-se que no projeto de urbanismo tático seja realizada uma ação para conformação de uma praça nesse canteiro central com mobiliário urbano adequado às atividades que os moradores indicarem como prioritárias. Essa região tem área aproximada de 250m².

Localização do canteiro central da Av. dos Milagres (Vitória)



Vista de mobiliário implantado pelos moradores no canteiro central da Av. dos Milagres



INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE FEIRAS

A realização de feiras livres em parceria com as associações de moradores e/ou autogestionadas tem como objetivo o fomento da economia local, por meio da criação de postos de emprego e possibilidades de geração de renda no próprio território das ocupações.

As feiras são espaços públicos de uso coletivo que propiciam o convívio social, as atividades culturais e de lazer.

As feiras têm potencial para se integrar no ciclo produtivo da agricultura urbana das ocupações da Izidora, configurando-se como ponto de comercialização da produção agrícola e de produtos beneficiados. Elas poderiam ser implantadas em espaços públicos de lazer ou em trechos de via nos quais há pouca circulação de veículos.

Exemplo de feira livre em Belo Horizonte. Fonte: Vivo Leve.



Para implantação de feiras livres, prevê-se as seguintes etapas:



Discussão com a comunidade sobre qual o tipo de feira mais adequada para as ocupações (alimentos, topa-tudo, vestuário ou outros);



Definição da localização e modelos de gestão das feiras livres para as quatro ocupações da Izidora;



Elaboração de projeto modelo e doação de materiais de baixo custo para autoconstrução das barracas;



Criação de um circuito cultural da Izidora associado às feiras livres.

INCENTIVO A ESPAÇOS COMUNITÁRIOS

Foi observada a demanda de implantação, de forma emergencial, de alguns espaços físicos que venham a dar apoio a atividades desenvolvidas pela própria comunidade. Para tanto, propõe-se a implantação de contêineres em terrenos específicos, indicados pela comunidade no processo participativo.

Contêiner para sede da Associação Comunitária da Ocupação Helena Greco

Durante o processo participativo, moradores da ocupação Helena Greco indicaram a necessidade de implantação de uma sede da associação comunitária existente. Foi indicado que já existe terreno destinado a este fim, mas que a comunidade tem dificuldade de implantar uma edificação. Neste contexto, propõe-se a implantação de um contêiner para abrigar de forma temporária a Associação Comunitária da Ocupação Helena Greco.

Como a Associação Comunitária da Ocupação Rosa Leão já possui uma sede, não foi indicada a implantação de contêiner ali. No entanto, seria possível implantar um contêiner de incentivo a espaços comunitários na ocupação Rosa Leão, caso seja indicado um local no futuro.

Localização de terreno proposto para contêiner para sede da Associação Comunitária (Helena Greco)



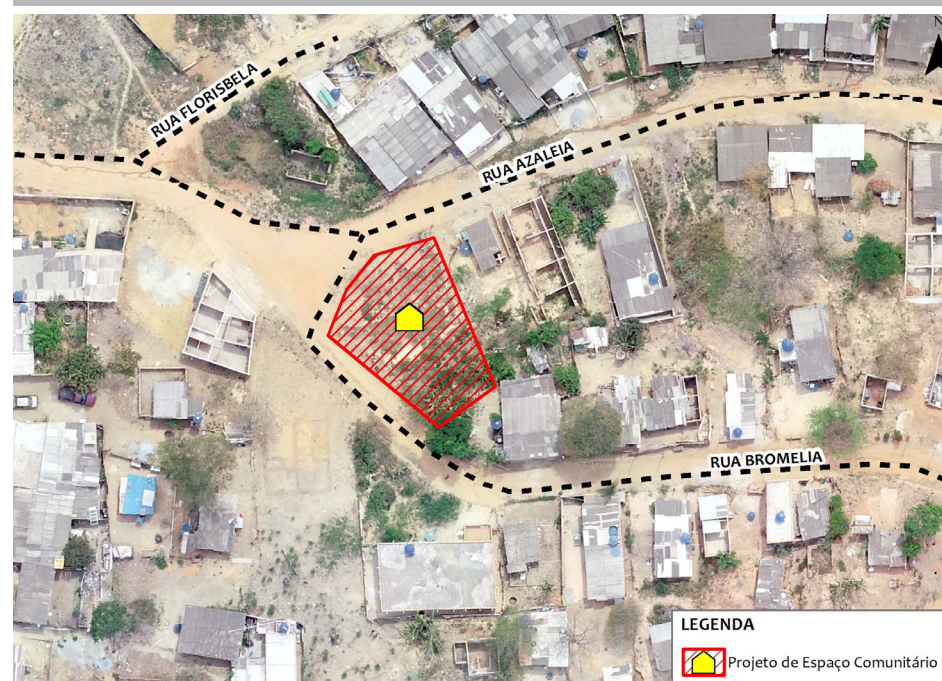
Contêiner para cooperativa na Ocupação Esperança

Durante o processo participativo, moradores da ocupação Esperança indicaram o seu anseio de uso de terreno localizado na Rua Azaléia, esquina com a Rua Bromélia, para a construção de uma cooperativa. Dessa forma, propõe-se a implantação de container para fortalecer a ideia da cooperativa ou mesmo de algum outro projeto de interesse da comunidade.

O container poderia também funcionar como base de apoio para a horta localizada nas proximidades, perto da interseção entre a Rua Rosa Branca e a Avenida Esperança. Destaca-se que vêm sendo realizados estudos nesse terreno para implantação de uma “praça das águas”, por se tratar de área próxima à uma nascente. Neste contexto, a implantação deste contêiner de forma temporária, auxiliaria a manter a área sem edificações permanentes, para que a praça possa ser implantada no futuro.

Durante o processo participativo não foi identificada uma área específica para implantação de container de incentivo a espaços comunitários na ocupação Vitória. No entanto, seria possível fazê-lo, caso seja indicado um local no futuro.

Localização de terreno proposto para contêiner (Esperança)



INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE RUAS DE LAZER

Esta ação viabilizaria a realização de atividades de lazer frequentes por meio da criação de um circuito cultural e esportivo da Izidora com atividades em espaços públicos.

Para tanto, deverão ser realizadas articulações tanto com órgão e espaços culturais vinculados à PBH quanto com entidades que realizam atividades culturais na cidade como SESC/MG.



CRIAÇÃO DE ESPAÇOS DE LAZER NAS BORDAS DAS ÁREAS DE CONSERVAÇÃO PRIORITÁRIAS

Este projeto tem como objetivo criar espaços de lazer em áreas onde pode haver remoção de edificações por risco geológico-geotécnico e que têm potencial para proteção ambiental. Tal ação seria importante para garantir que as áreas não voltem a ser ocupadas e que as áreas de relevância ambiental comecem a se consolidar como espaço de lazer para a comunidade, garantindo a implantação das propostas do Plano de Urbanização Sustentável.

Para o desenvolvimento deste projeto são indicadas as seguintes ações:

- Atendimento de Moradia para as famílias em risco geológico emergencial;
- Estabilização de encostas em risco geológico;
- Implantação de espaços públicos de uso coletivo com equipamentos de esporte e lazer;
- Contratação de trabalhadores locais para implantação e manutenção dos espaços públicos de uso coletivo;
- Criação de um circuito cultural e esportivo da Izidora com atividades em espaços públicos de uso coletivo



7 RECUPERAÇÃO AMBIENTAL COMUNITÁRIA



Helena Greco.....	110
Rosa Leão.....	110
Esperança.....	111
Vitória.....	111



Para as Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas Prioritárias para Conservação (APC) foi pensada uma estratégia, incluindo mobilização, sensibilização e recuperação ambiental comunitária para as porções ainda desocupadas. Estas ações buscam contribuir para que a população residente reconheça a relevância do patrimônio natural e tenha ciência da estratégia de longo prazo que prevê a desocupação e recuperação ambiental nesta região. A maior parte desta estratégia está descrita no Produto Plano de Controle da expansão: estratégias para limitar a expansão das ocupações da Izidora e permitir a melhoria da gestão dos vazios urbanos.

As ações ambientais comunitárias contemplam a recuperação dos corpos hídricos, a recomposição da vegetação nativa, o controle de riscos geológicos e de processos erosivos. Tais ações tem como objetivo conjugar a recuperação e conservação ambiental, com a necessidade de garantir espaços adequados para implantação de infraestruturas urbanas e espaços de lazer. Tem-se como objetivo também evitar a expansão das ocupações em áreas de interesse ambiental por meio da implantação de espaços livres de uso público e de cultivos agroecológicos com fins de geração de emprego renda.

Para tanto, serão apresentadas propostas gerais, aplicáveis às quatro ocupações, e específicas em função da particularidade de cada ocupação:

- Conformação de cooperativas de produção agroecológica e de recuperação ambiental comunitária;
- Cercamento de lotes vagos e contato com famílias para redução de lotes que avançam para porções desocupadas dentro das áreas ambientais;
- Fechamento de ruas inutilizadas;
- Recomposição vegetal de encostas e de APPs hídricas;

- Implantação de bancos de sementes, estufas, viveiros de mudas e sistemas agroflorestais;
- Implantação de contêineres de apoio à Agricultura Urbana e Recuperação Ambiental
- Comercialização de produtos agrícolas em feiras comunitárias e por meio de compras públicas.

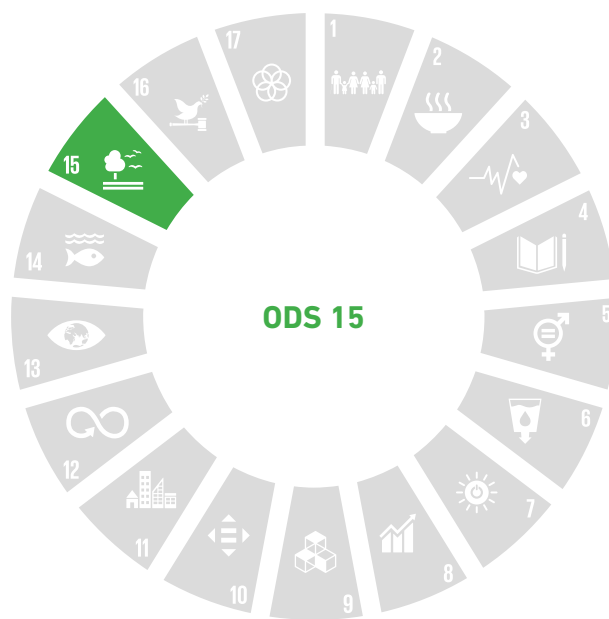
Nas APCs sugeridas para cultivos de sistemas agroflorestais, as iniciativas podem começar pela implantação de bancos comunitários de sementes crioulas, estufas, viveiros e de composteiras comunitárias. Também podem ser implantados espaços comunitários de produção agroecológica, bem como containers de apoio à manutenção e ao manejo das APCs e das iniciativas de agricultura urbana.

Cabe destacar que estas ações devem se iniciar nas APPs que foram identificadas como vetores de expansão, são elas:

- Ocupação Rosa Leão: toda extensão da APP do Córrego do Toucinheiro, às margens da Av. Pedro Pomar;
- Ocupação Helena Greco: toda a APP do Córrego do Toucinheiro e de sua nascente;
- Ocupação Esperança: região sul da APP do Córrego do dos macacos, às margens da avenida Esperança, próximo à divisa com a ocupação Vitória.

As propostas específicas para cada ocupação serão apresentadas abaixo.

Localizando
os ODS e suas
metas nas
estratégias
e ações
propostas



15.1 Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais

15.2 Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente

15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas

15.8 Até 2020, implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias



HELENA GRECO

- Cercamento da APP do córrego Toucinheiro em um perímetro de 1.171m. Nestas ações imediatas ainda não deverão ser realizadas as relocações de famílias cujos imóveis estão localizados dentro das APP, exceto em casos de risco geológico. Nestes casos, sugere-se que as famílias sejam incluídas na política habitacional da PBH;
- Implantação de urbanismo tático nas bordas da APP a fim de criar espaços de lazer e conter a expansão urbana;
- Recomposição da vegetação nativa por meio de cooperativas e da contratação de trabalhadores locais, se possível;
- Projetos agroecológicos com implantação de banco de sementes, estufas, viveiros e sistemas agroflorestais comunitários.

ROSA LEÃO

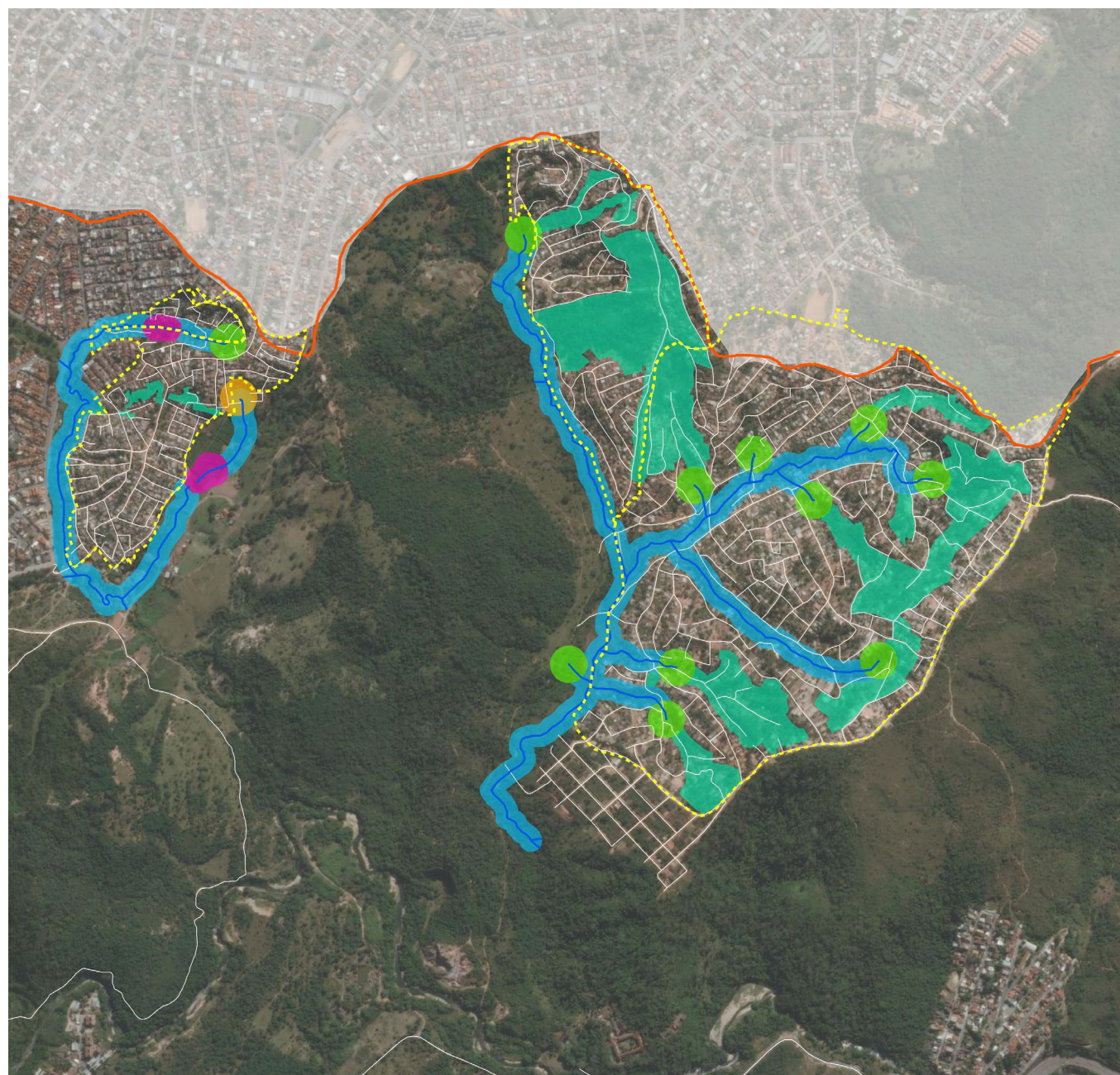
- Cercamento da APP do córrego do Toucinheiro em um perímetro de 1.232m. Nestas ações imediatas ainda não serão realizadas as relocações de famílias cujos imóveis estão localizados dentro das APP, exceto em casos de risco geológico. Nestes casos, sugere-se que as famílias sejam incluídas na política habitacional da PBH;
- Cercamento das Áreas Prioritárias para Conservação em um perímetro de 684m;
- Recomposição da vegetação nativa por meio de cooperativas e da contratação de trabalhadores locais, se possível;
- Projetos agroecológicos, com implantação de banco de sementes, estufas, viveiros e sistemas agroflorestais;
- Implantação de urbanismo tático para conformação de espaços de convívio e lazer nas APCs.

ESPERANÇA

- Cercamento da APP de nascente e da APP do córrego dos Macacos em um perímetro total de 4.628 m;
- Cercamento da Reserva Ambiental da ocupação Esperança, incluindo as áreas de susceptibilidade aos movimentos de massa do entorno, com manutenção do acesso à ocupação pela Av. Esperança. O perímetro total de cercamento é de 1.729m;
- Implantação de placa de educação ambiental próxima à nascente do córrego dos Macacos, com textos explicativos sobre a necessidade de preservação das APPs e sobre as ações de recuperação e proteção ambiental;
- Recomposição da vegetação nativa da APP da nascente do córrego dos Macacos por meio de verbas de compensação ambiental de processos de licenciamento de empreendimentos de impacto;
- Implantar praça por meio de urbanismo tático ao final da rua Santa Maria, onde é possível ter uma visão privilegiada da nascente;
- Projetos agroecológico com implantação de banco de sementes, estufas, viveiros de mudas e sistemas agroflorestais;
- Recomposição da vegetação nativa por meio de cooperativas e da contratação de trabalhadores locais, se possível.

VITÓRIA

- Cercamento das APCs, em um perímetro total de 4.963ms, com permanência das edificações e manutenção do acesso,
- Cercamento da APP do córrego dos Macacos, em perímetro total de 3.432m, com permanência das edificações e manutenção do acesso;
- Implantação de contêineres de apoio a atividades agroecológicas e de recuperação ambiental;
- Projetos agroecológico com implantação de banco de sementes, estufas, viveiros de mudas e sistemas agroflorestais;
- Recomposição da vegetação nativa por meio de cooperativas e da contratação de trabalhadores locais.



Plano de Ação

Áreas ambientais

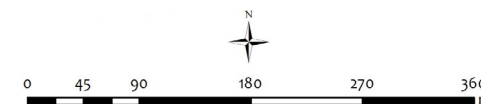
Áreas Prioritárias para Conservação e Áreas de Preservação Permanente

LEGENDA

-  Arruamento
-  Curso D'Água
-  Áreas Prioritárias para Conservação
-  Limite das Ocupações da Izidora
-  Limite Municipal de Belo Horizonte

Áreas de Preservação Permanente (APP)

-  Brejo
-  Curso D'Água
-  Nascente
-  Nascente - Não Demarcada



2022

Parceria:
UNOPS

ONU HABITAT
FOR SUSTAINABLE URBAN MEXICO

URBEL

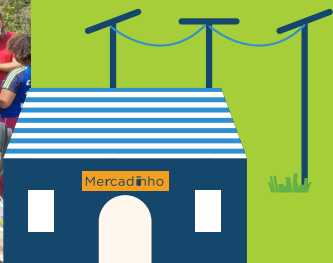
Política
Urbana

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

8 CONSCIENTIZAÇÃO, CAPACITAÇÃO E GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA



Cartilhas e oficinas.....	116
Cursos de capacitação e geração de emprego e renda.....	118
Cessão de área para implantação de comércio local com consequente geração de emprego.....	119
Placa informativas e de educação ambiental.....	120



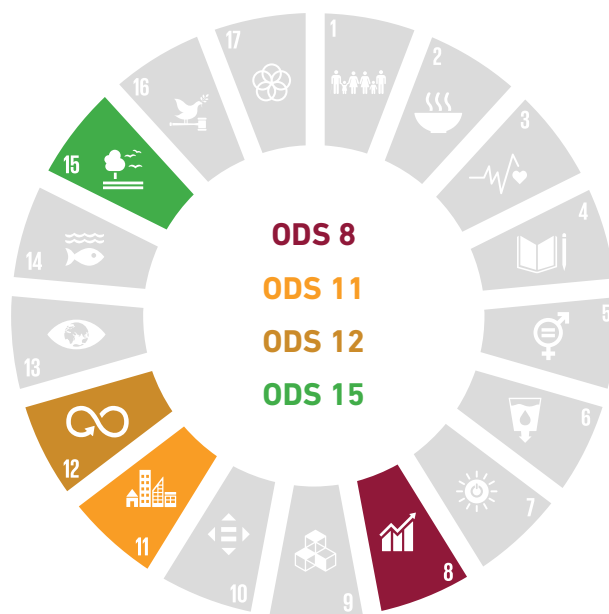
As ações aqui compreendidas foram supracitadas na concepção e implementação de todos os eixos apresentados neste documento. Complementamos aqui com especificidades de como tais atividades podem ocorrer, como por exemplo o desenvolvimento de cartilhas de conscientização da população das ocupações da Izidora sobre assuntos relevantes no âmbito das ações propostas pelo Plano de Urbanização Sustentável, bem como à realização de oficinas de capacitação com vistas à geração de emprego e renda.

Este item traz complementações de como tais atividades podem ocorrer como, por exemplo, o desenvolvimento de cartilhas sobre assuntos relevantes no âmbito das ações propostas pelo Plano de Urbanização Sustentável, bem como, à realização de oficinas de capacitação com vistas à geração de emprego e renda.

Salienta-se que as oficinas e cursos aqui propostos devem, sempre que possível, atender a critérios de inclusão. Assim, é de suma importância que as vagas disponibilizadas respeitem questões de raça, gênero e sexualidade, abrangendo o maior número possível de pessoas que pertençam a minorias, tais como mulheres, negros e negras, indígenas, pessoas com deficiência e LGBTQIAPN+.



Localizando os ODS e suas metas nas estratégias e ações propostas



8.3 Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros

8.6 Até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação

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

12.8 Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza

15 Consideramos todas as metas



CARTILHAS E OFICINAS

Sugere-se que sejam elaboradas cartilhas e que oficinas sejam realizadas nos seguintes temas:

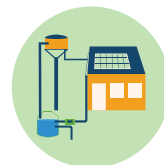
- **Educação ambiental:** abordar os diferentes conceitos ambientais tratados no Plano de Urbanização Sustentável, tais como Áreas de Preservação Permanente, Recursos Hídricos, Nascentes, Áreas de Conservação Prioritárias, Bacia Hidrográfica, Mudanças Climáticas e sobre a importância de se proteger o meio ambiente.
- **Risco:** abordar os diferentes conceitos relacionados ao risco geológico-geotécnico, alagamento, inundação, bem como, conscientização da população sobre maneiras de evitar esse risco. A PBH, por meio da Urbel, já possui uma série de ações relacionadas a este tema, assim como cartilhas educativas. As cartilhas já utilizadas podem ser distribuídas ou podem ser adaptadas, de forma a abranger as particularidades das ocupações da Izidora. Sugere-se que estas cartilhas sejam distribuídas seguidas de ações educativas presenciais.
- **Sistemas estruturais, hidráulicos e elétricos, conforto térmico, iluminação e ventilação da edificação:** tem como objetivo a conscientização da população sobre a importância de se construir edificações a partir do apoio técnico de profissionais capacitados, garantindo uma correta execução dos sistemas estruturais da edificação, assim como o bem-estar dos moradores. Como continuidade desta ação, sugere-se a realização de oficinas técnicas sobre os diversos aspectos de segurança estrutural e de melhorias habitacionais.

- **Monitoramento ambiental:** visando à integração da população local às medidas de recuperação ambiental da área, sugere-se a elaboração de manuais e oficinas sobre monitoramento ambiental participativo. Atualmente, já existem algumas metodologias simples desenvolvidas nesse sentido como, por exemplo, para medição de vazão de cursos d'água e para monitoramento de biodiversidade.

Ao longo desse documento, também foram indicadas diversas outras possibilidades de realização de oficinas, relacionadas à gestão de resíduos sólidos e ao saneamento, conforme segue:



Compostagem;



Sistemas de aproveitamento das águas das chuvas;



Sistemas alternativos de esgoto;



Jardins de chuva.

Nesse documento, também foram indicadas possibilidades de produção de cartilhas e realização de oficinas, relacionadas à incentivo à mobilidade ativa, conforme segue:

- Cartilha sobre transporte ativo e mobilidade urbana sustentável;
- Cartilha de educação para o trânsito com foco na segurança de pedestres e ciclistas;
- Oficina para definição de ciclorrotas e locais para instalação de paraciclos;
- Oficina para ensinar a população (crianças, jovens e adultos) a andar de bicicleta;
- Oficina para incentivo ao deslocamento por bicicletas para escola e trabalho;
- Coleta de resíduos por bicicletas para compostagem;
- Pedal Ambiental;
- Cicloexpedição: pedalando por águas urbanas.

Atualmente, dentro do âmbito do Plano de Urbanização Sustentável da Izidora, já estão sendo elaboradas cartilhas relativas aos conceitos das diferentes temáticas (meio ambiente, risco geológico-geotécnico, saneamento, habitação, equipamentos, sistema viário) abordadas nas discussões do processo participativo. Sugere-se que essa proposta seja ampliada, abordando os temas citados. Para a viabilização desse projeto, podem ser feitas parcerias com universidades, ou podem ser utilizados materiais já disponíveis e de uso público.



CURSOS DE CAPACITAÇÃO E GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Além das oficinas citadas acima, sugere-se que sejam realizados cursos de capacitação com vistas à geração de emprego e renda.

Ao longo deste documento foram indicadas possibilidades de capacitação e contratação de mão de obra local para execução dos projetos:

- Gari comunitário;
- Comercialização de composto produzido nas composteiras comunitárias;
- Criação de cooperativas de recuperação ambiental e cultivos agroflorestais;
- Capacitação de moradores, por meio de treinamentos e oficinas, para instalação e manutenção de sistemas de geração de energia renovável ou dispositivos de sustentabilidade das edificações (captação de águas das chuvas para reuso, sistemas alternativos de esgoto, jardins de chuva);
- Contratação de mão de obra local (pedreiro e servente) para auxiliar na execução das melhorias habitacionais e construção de novas habitações, sendo uma equipe de apoio constante para os mutirões de construção;
- Cursos de capacitação e geração de renda relacionados à mobilidade ativa, conforme segue:
 - Produção e instalação de paraciclos;
 - Manutenção e recuperação de bicicletas;
 - Construção de bicicletas de bambu;
 - Cicloturismo em Izidora.



CESSÃO DE ÁREA PARA IMPLANTAÇÃO DE COMÉRCIO LOCAL COM CONSEQUENTE GERAÇÃO DE EMPREGO

Propõe-se aqui uma ação, com o objetivo de consolidar uma centralidade na ocupação Vitória e criar postos de trabalho, por meio da cessão de um terreno para instalação de um supermercado e/ou farmácia. Foram identificados alguns lotes vagos na ocupação que poderiam ser utilizados com esta finalidade. Os terrenos seriam, primeiramente, cercados e, no caso da presença de alguma benfeitoria, estas seriam indenizadas. Em seguida, seria cedido para alguma empresa que tivesse o interesse de implantar este tipo de empreendimento no local, tendo como condicionante a contratação de uma porcentagem de mão de obra local para trabalhar no comércio.

Ao lado há a sugestão de três lotes vagos, que poderiam ser utilizados com esta finalidade.

Foram priorizados lotes com grandes dimensões que se encontram em vias estruturantes da ocupação e que possuem boa localização, atendendo de forma adequada grande parte da ocupação, que poderia caminhar até o ponto comercial sem percorrer grandes distancias.

Localização de lotes vagos (Esperança e Vitória)



PLACAS INFORMATIVAS E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Sugere-se que sejam implantadas placas informativas e de educação ambiental em diferentes localidades das ocupações, abrangendo diferentes temáticas. As placas a serem implantadas podem ter diferentes tamanhos de acordo com a sua finalidade e de acordo com a disponibilidade orçamentária para sua aquisição, como por exemplo placas de tamanho 70x100cm, onde é possível inserir maior número de informações ou de tamanho 25x100cm, onde é possível inserir número reduzido de informações, mas também podem ser utilizadas com fins de educação ambiental.

Ressalta-se que foram quantificadas várias possibilidades de implantação de placas, para que seja possível escolher aquelas que sejam mais convenientes quando se der implantação desta ação.

Prefeitura inaugura Jardim de Chuva no Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado



Fonte: <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/prefeitura-inaugura-jardim-de-chuva-no-parque-municipal-fazenda-lagoa-do-nado>

Descrição e quantitativo de placas informativas e de educação ambiental

Temática		Descrição	Quantitativo
Recuperação Ambiental	APPs de nascente	Sugere-se que seja implantada uma placa de educação ambiental para cada uma das nascentes catalogadas e localizadas nas ocupações, além de uma nascente não catalogada na ocupação Rosa Leão. A depender do tamanho da placa podem ser inseridas informações sobre o conceito de nascente e a importância da sua proteção.	12
	APPs de brejo	Sugere-se que seja implantada uma placa de educação ambiental para cada uma das APPs de brejo localizadas nas ocupações. A depender do tamanho da placa podem ser inseridas informações sobre o conceito de brejo, a importância da sua proteção, os serviços ecossistêmicos fornecidos por esse ecossistema.	2
	APPs de cursos d'água	Sugere-se que sejam implantadas placas de educação ambiental para cada uma das APPs de cursos d'água localizadas nas ocupações, sendo sugerida minimamente uma placa para cada afluente, e não ultrapassando 400 m entre placas. A depender do tamanho da placa podem ser inseridas informações sobre conceitos de recursos hídricos, mata ciliar e a importância da sua proteção.	33
	Áreas de Conservação Prioritárias	Sugere-se que sejam implantadas placas de educação ambiental para cada uma das Áreas de Conservação Prioritárias, indicando a importância de conservação daquela área. Na ocupação Vitória, sugere-se que as placas sejam implantadas associadas aos contêineres de apoio à recuperação ambiental. Estas placas podem ser implantadas também em áreas de borda das APCs onde se propõe a implantação de espaços de lazer.	18
Gestão de resíduos	Pontos de coleta de resíduos	Sugere-se que seja implantada uma placa de educação ambiental sobre a gestão de resíduos sólidos em cada um dos pontos de coleta de resíduos propostos. Nestas placas podem ser inseridas informações sobre a correta separação de resíduos e sobre os horários de coleta.	10
	Composteiras comunitárias	Sugere-se que seja implantada uma placa de educação ambiental sobre gestão de resíduos sólidos orgânicos em cada uma das composteiras comunitárias. Nestas placas podem ser inseridas informações sobre o processo de compostagem, quais resíduos orgânicos podem ser colocados na composteira.	14
	URPV	Sugere-se que seja implantada uma placa de educação ambiental sobre gestão de resíduos sólidos na URPV. Nesta placa podem ser inseridas informações sobre os tipos de resíduos que são recebidos na unidade.	1
	"Voçoroca"	Sugere-se que sejam implantadas placas de educação ambiental sobre gestão de resíduos sólidos no entorno da "voçoroca", tendo em vista que este é um dos locais mais críticos nas ocupações em termos de descarte inadequado de resíduos. Nestas placas podem ser inseridas informações sobre a correta destinação dos resíduos sólidos, bem como informações sobre o processo erosivo.	6
Saneamento emergencial	Sistemas coletivos	Conforme mencionado no eixo 4 - Saneamento, sugere-se que sejam implantadas placas de educação ambiental sobre sistemas alternativos de esgotamento sanitário nos locais onde está sendo proposta a implantação de sistemas coletivos nas ocupações Esperança, Rosa Leão e Vitória. Nestas placas podem ser inseridas informações sobre a importância da correta destinação dos efluentes sanitários, bem como informações sobre o sistema de tratamento implantado no local.	3
	Sistemas de biorretenção	Conforme mencionado no eixo 4 - Saneamento, sugere-se que sejam implantadas placas de educação ambiental nos terrenos estratégicos para futura implantação de sistemas de biorretenção. Essa ação, para além do cercamento, tem o objetivo de garantir que esses terrenos não sejam ocupados até a implantação das obras de urbanização das ocupações. A implantação das placas pode estar associada a atividades de educação ambiental sobre a temática das águas. Nas placas podem ser inseridas informações sobre drenagem urbana sustentável, impermeabilização, infiltração, dentre outros.	18
Incentivo à Mobilidade Ativa		Sugere-se que seja implantada uma placa de educação ambiental sobre meios de transporte sustentáveis para cada local onde se propõe a implantação de paraciclos. Nas placas podem ser inseridas informações sobre mobilidade ativa, crédito carbono e até mesmo sobre mudanças climáticas e as ações que podemos adotar para sua mitigação.	26
Espaços Públicos, Espaços de Lazer e Espaços Comunitários		Sugere-se que seja implantada uma placa informativa sobre o Plano de Urbanização Sustentável da Izidora em cada um dos locais onde se propõe a implantação de ações de urbanismo tático, bem como nos locais onde se propõe a melhoria dos campos de futebol e nos locais onde se propõe a implantação de contêineres para apoio a uma cooperativa e a uma associação.	14
Total			157



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



INSTITUTO CLARO. Composteiras comunitárias instaladas em praças reduzem resíduos destinados aos aterros. 2020. Disponível em: <https://www.institutoclaro.org.br/cidadania/nossas-novidades/noticias/composteiras-comunitarias-instaladas-em-pracas-reduzem-residuos-destinados-aos-aterros/>. Acesso em: 14 de dezembro de 2021.

MENDES, M. E. R.; A fitorremediação como estratégia de projeto para sustentabilidade urbana. Dissertação de mestrado. 2018. UNICAMP – Campinas, SP.

Montgomery County. Rain Gardens for RainScapes - TECHNICAL DESIGN MANUAL. 2015. Maryland.

PEREIRA JUNIOR, Renato Alves. Uso de barreiras físicas em voçoroca e seus efeitos na retenção de sedimentos: um estudo de caso. 2013. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

RIOONWATCH. Favela Sustentável Vale Encantado Inicia Construção de Biossistema de Tratamento de Esgoto. 2015. Disponível em: <https://rioonwatch.org.br/?p=16751>. Acesso em: 13 de dezembro de 2021.

SALLES, I. F. C.; TONETTI, A. L.; MAGALHÃES, T. M.. Tratamento de esgoto na zona rural: tanque séptico, filtro de coco e vala de bambu. Campinas, SP.: Biblioteca/Unicamp, 2018.

BRAINPORT SMART DISTRICT. About the smartest district in the world. Disponível em <https://brainportsmartdistrict.nl/en/>. Acesso em 20/12/2021

STAHRE, P. 15 Years Experiences of Sustainable Urban Storm Drainage in the City of Malmo, Sweden, World Water and Environmental Resources Congress, 15 a 19 de maio de 2005, Alaska. Disponível em: <http://www.ascelibrary.org>. Acesso em: 13 de dezembro de 2021.

WASHINGTON STATE UNIVERSITY (WSU). Rain Garden Handbook for Western Washington – A guide for Design, Maintenance, and Installation. 2013. Department of Ecology – State of Washington



ESTE PROJETO SE DESTACA PELA AMPLA PARTICIPAÇÃO DE MULHERES EM SUAS EQUIPES E, PRINCIPALMENTE, EM PAPEIS DE COORDENAÇÃO.

EQUIPE TÉCNICA



PREFEITURA DE BELO HORIZONTE (PBH)

Fuad Noman

Prefeito (a partir de abril 2022)

Alexandre Kalil

Prefeito (até março de 2022)

João Antônio Fleury Teixeira

Secretário Municipal de Política Urbana (a partir de abril 2022)

Maria Fernandes Caldas

Secretária Municipal de Política Urbana (até março de 2022)

Jose Julio Rodrigues Vieira

Subsecretário de Planejamento Urbano

Claudius Vinícius Leite Pereira

Diretor-Presidente da Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (URBEL)

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-HABITAT)

ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AMÉRICA LATINA E O CARIBE (ROLAC)

Elkin Velasquez

Representante Regional para América Latina e Caribe

Alain Grimard

Representante para o Brasil e Cone Sul

Rayne Ferretti Moraes

Oficial Nacional para o Brasil

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS DE SERVIÇOS PARA PROJETOS (UNOPS)

Claudia Valenzuela

Representante do UNOPS no Brasil

Marco Antonio Costa

Especialista em Gestão de Infraestrutura, Monitoramento e processos Gerente de Projeto

Mariana Estevão

Especialista Sênior 1 - Gestão de Projetos de Infraestrutura (até dezembro de 2021)

Juliana Leão

Analista Sênior Infraestrutura e Gestão de Projetos (a partir de junho 2022)

COORDENAÇÃO GERAL

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE (PBH)

Secretaria Municipal de Política Urbana (SMPU)

Izabel Dias de Oliveira Melo

Arquiteta Urbanista – Diretora de Programas Especiais de Urbanização

COORDENAÇÃO TÉCNICA

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-HABITAT)

Escritório Regional para América Latina e o Caribe (ROLAC)

Vanessa Tenuta de Freitas

Arquiteta Urbanista - Analista de Programas

Julia Vilela Caminha

Geógrafa - Analista de Programas

COORDENAÇÃO TRABALHO SOCIAL E DAS AÇÕES DE CAMPO

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE (PBH)

Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (URBEL)

Ana Flávia Martins Machado

Assessora de Trabalho Técnico-Social - Coordenadora Social de Intervenções Estruturantes

Marcelo de Carvalho Pflueger

Assessor da Presidência – Coordenador do CREURB

CONSULTORIA EM POLÍTICA HABITACIONAL E DE ASSENTAMENTOS INFORMAIS

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-HABITAT)

Escritório Regional para América Latina e o Caribe (ROLAC)

Inês Magalhães

Consultora Sênior

Ruth Jurberg

Consultora Sênior

EQUIPE TÉCNICA

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE (PBH)

Secretaria Municipal de Política Urbana (SMPU)

Laura Renno Tenenwurcel

Assessora de Programas Especiais de Urbanização
Arquiteta Urbanista

Camila Diniz Bastos

Gerente de Acompanhamento de Projetos de Urbanização
Arquiteta Urbanista

Alana Costa de Oliveira

Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Yuri Kawaguiski Rodrigues

Estagiário de Arquitetura e Urbanismo

Centro de Referência Urbana da Izidora (CREURB)

Antônio Henrique V. Pimenta Drumond

Técnico Social

Flávia Luciana Carvalho Resende

Técnica Social

Yanamara de Oliveira Franco Canedo

Técnica Social

Arlinda Aparecida Corcini da Silva

Engenheira Civil Sênior

Edmundo Sérgio Pires Pimenta

Engenheiro Civil

João Candido Rodrigues Teixeira

Engenheiro Civil Sênior

Juliana de Oliveira Silva

Engenheira Civil Sênior

EQUIPE TÉCNICA

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-HABITAT)

Escritório Regional para América Latina e o Caribe (ROLAC)

Andressa Ferreira Lima

Engenheira Sanitarista

Barbara Nunes Ferreira

Consultora de Comunicação

Eduardo Montoya Botero

Engenheiro Civil Geotécnico

Fernanda Cristina Soares Ferreira

Arquiteta & Urbanista

Giselle Mansur Batista

Analista de Informação (SIG)

Helen Tambolim

Engenheira Civil

Maíra Ramalho Matias

Assistente de Informação (SIG)

Mateus Braga da Silva dos Santos

Técnico Ambiental

EQUIPE DE COLABORADORES

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE (PBH)

Secretaria Municipal de Política Urbana (SMPU)

Clarice Fernandes Rodrigues
Cristina Márcia Santos de Sá
Cristiano Uzeda Teixeira
Cyleno Reis Guimarães
Daniel Fortunato de Araujo
Isaac Henrique de Medeiros
José Mauro Gomes
Luciana Ostos Moreira
Marcus Tulio Bueno de Oliveira
Rafael Lemieszek Pinheiro
Taís Martins Lara

Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (URBEL)

Aderbal de Freitas
Aluisio Rocha Moreira
Jordana Flávia Silva
Juliana Capobianco Oliveira dos Santos
Júnia Naves Nogueira
Lisandra Mara Silva
Maria Clara Ribeiro Maia
Maria Lucia Veloso Silveira
Karla Maria Vilas Marques
Maria Cristina Fonseca Magalhães
Paulo Teixeira de Andrade Júnior

Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA)

Adélia Rodrigues Teixeira Rios
Dany Silvio Souza Leite Amaral
Edinilson dos Santos
Júlio de Marco
Léa Lignani Xavier
Luciano Teixeira de Oliveira
Luciano Vieira
Márcia Mourão Parreira Vital
Rejane de Moura Oliveira
Viviane Mendes

Secretaria Municipal de Assistência Social, Segurança Alimentar e Cidadania (SMASAC)

Gabriel Mattos Ornelas
Walacy da Rocha Cruz
Edglênia Lopes do Nascimento
Daniela Adil Oliveira de Almeida

Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SMOBI)

Ricardo Aroeira
Ana Paula Fernandes

EQUIPE DE COLABORADORES

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-HABITAT)

Escritório Regional para América Latina e o Caribe (ROLAC)

Ana Elisa Larrarte
Coordenadora de Programas

Aléxia Saraiva
Assistente de Comunicação

Claudia Bastos de Mello
Especialista Financeira

Vanessa Santos
Analistas de Operações

Laura Collazos
Analista de Programas

Fábio Donato
Assistente de Programas

Adriana Carneiro
Analistas de Operações

Carolina Oliveira
Analistas de Operações

Projeto Gráfico: Camila Nogueira

Diagramação: Camila Nogueira, Bárbara Nunes Ferreira e Fernanda Ferreira

Revisão Final: Julia Caminha, Vanessa Tenuta e Izabel Dias de Oliveira Melo



PRO-IZIDORA

prefeitura.pbh.gov.br

unhabitat.org

unops.org

Parceria:



Política
Urbana



**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**