



APA NORTE

REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL EM NOVO HAMBURGO

PTFG 2019/01

ANDRESSA MUELLER

Orientador: Prof^ª Juliana Tassinari Cruz



“Árbol, te quiero entero, no te abandones
Las estaciones pintan las suelas del viajero
Sabe a tierra y soy pasajero
Llevo mi canción hacia el corazón...”

Aguacero - Perota Chingo

Agradecimentos

Este trabalho nunca poderia ter acontecido sem a grande parceria dos meus colegas e professores do PEAD e dos projetos anteriores ao nosso, como o ARQ+, o Mãos a Obra e o Arquitetura e Comunidade. Todo o trabalho produzido ao longo de tantos anos é de grande valor para a cidade de Novo Hamburgo e a dedicação que é posta nele é minha inspiração diária. O tema, os dados, a vontade... Tudo veio do PEAD. Sendo assim, este trabalho é dedicado à vocês, como agradecimento da experiência transformadora que foi poder trabalhar ao seu lado.

Gostaria de agradecer especialmente a minha orientadora e grande incentivadora Juliana Cruz, que me cativou no momento que a conheci. Ju, apesar de tu não concordar comigo, eu quero SIM ser como tu quando eu crescer, tu és uma grande inspiração.

E finalmente, todo meu amor e gratidão ao meu pai e minha mãe, por todo suporte e por acreditarem em mim desde o início dessa jornada. E ao Vicente, por me fazer companhia inúmeras horas durante a produção deste trabalho. Amo vocês.



Sumário:

O Meio Ambiente, Urbano.....	5
Objetivos.....	7
Uma Breve História de Novo Hamburgo.....	8
O que diz o Plano Diretor de Novo Hamburgo?.....	10
PLHIS, Por Favor!.....	16
Regularização Fundiária.....	18
O Direito Ambiental.....	20
Conhecendo o Território.....	23
Acupuntura Urbana.....	34
Uma Linguagem de Padrões.....	35
O que Dizem Algumas Pessoas.....	36
Estratégias: O que a APA Precisa?.....	39
Zoneamento Sustentável.....	41
Intenção de Ampliação.....	45
Referências Análogas	48
Referências Formais	56
Proposta Setorial.....	60
Imagens.....	61
Bibliografia.....	63

O Meio Ambiente, Urbano

As questões socioambientais nos centros urbanos têm contribuído para uma nova configuração espacial das cidades devido a uma série de mudanças contemporâneas, como o crescimento populacional e o avanço de seu efeito sobre a malha urbana.

Os conflitos sociais que existem nas cidades promovem a cada dia novos desafios aos seus ocupantes, que são impelidos a buscar alternativas de subsistência em um contexto cada vez mais desigual, onde o ambiental, o social e o econômico não estão em sintonia, como é a realidade das áreas vulneráveis no Brasil (BUGS et al, 2018).

A desigualdade social e o precário planejamento urbano e ambiental são alguns dos fatores responsáveis pela expansão das cidades sobre áreas de preservação ou de proteção ambiental, que resultam em assentamentos irregulares, muitas vezes precários, exclusão territorial e dificuldade de acesso da população carente às oportunidades econômicas e de desenvolvimento humano (ROLNIK, 2006).

O atual panorama habitacional no nosso país levanta questões importantes e alarmantes de déficit habitacional, autoconstrução de risco, ocupações irregulares (frequentemente em áreas de vulnerabilidade social e ambiental), precariedade dos espaços públicos, inexistência de saneamento básico, entre outros (CRUZ, MUELLER, SCHALLENBERGER, 2018). Ao longo das últimas décadas foi possível observar como as políticas públicas criaram um cenário de reprodução de modelos urbanísticos que desconsideram as

necessidades da população, que favorece a expansão horizontal e a ampliação permanente das fronteiras urbanas, na subutilização das infraestruturas da cidade e da urbanidade já existente (ROLNIK, 2005).

O município de Novo Hamburgo/RS, em análise, foi por muito tempo conhecido como Capital Nacional do Calçado em função do histórico de produção e industrialização de sapatos entre as décadas de 1960 e 1990, e é cenário que dos efeitos do crescimento urbano sem planejamento. A principal causa deste cenário foi migração de pessoas de outras regiões do estado em busca de trabalho, e, conseqüentemente, na falta de infraestrutura e moradia adequada para centenas de famílias que vieram em busca de emprego (BUGS et al, 2018). A contínua urbanização e crescimento populacional que gera os bairros periféricos do município também acarreta questões de desigualdade social e a falta de planejamento urbano e ambiental.



Figura 1

Essa situação se apresenta, na porção norte de Novo Hamburgo, nos bairros São José, Diehl e Roselândia, onde, junto aos loteamentos regulares existem ocupações irregulares que estão situadas maioritariamente em Área de Proteção Ambiental (APA Norte de acordo com o PDUA de Novo Hamburgo), região esta localizada em posição geográfica privilegiada, a Nordeste do entroncamento da BR-116 e da RS-239, nas proximidades de Universidade Feevale, como é possível observar em *Figura 1 e Figura 2*. Além disso, existem outros fatores que aumentam a complexidade da situação: A existência de casas

irregulares em APP, às margens dos afluentes do Arroio Pampa, onde o esgoto das casas é lançado diretamente no corpo hídrico sem qualquer tipo de tratamento; e ainda a ocupação e desmatamento dos morros da APA Norte, principalmente em áreas de risco de deslizamento, além dos graves casos de depósito clandestino de resíduos de couro que contém cromo (BRITO e KELL, 2014).

Todas estas problemáticas ambientais são intensificadas pelas problemáticas socioeconômicas locais, gerando grandes conflitos internos dos ocupantes e entre população e governo municipal. Estes sofrem consequências pelos deslizamentos,

enchentes, poluição, insalubridade, entre outros, que em seu conjunto contribuem para a degradação do meio ambiente, uma realidade que se apresenta similar em praticamente todas as áreas urbanas do nosso país. Neste sentido, é de extrema importância que as questões referentes ao direito ambiental sejam de preocupação constante e que a proteção do meio ambiente seja tida como prioridade nos centros urbanos brasileiros. (FERREIRA FILHO, 2017).

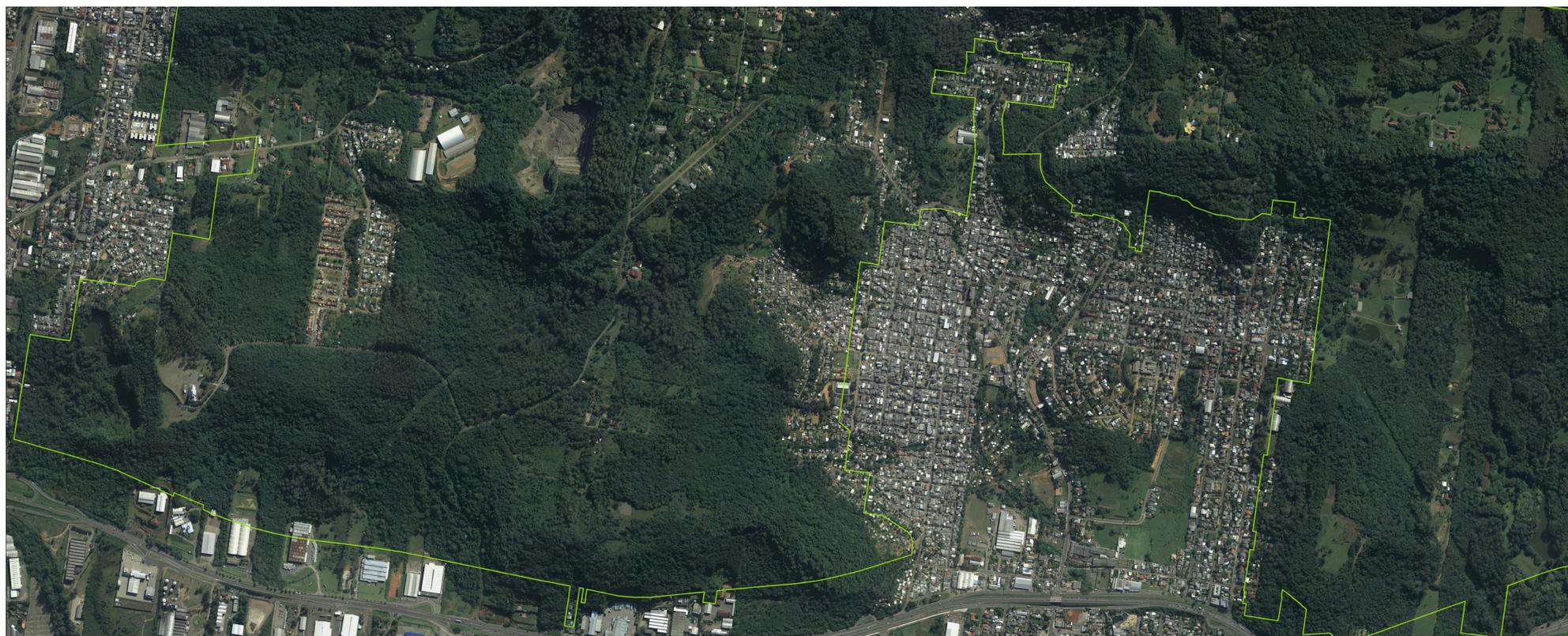


Figura 2

Objetivos

O objetivo deste trabalho é de buscar alternativas e soluções de baixo impacto que promovam a preservação e requalificação da Área de Proteção Ambiental Norte da cidade de Novo Hamburgo. O termo requalificação, no sentido do planejamento urbano, é utilizado para ações que procuram o reordenamento, proteção e a recuperação de certas áreas, integrando as questões econômicas, ambientais e socioculturais para uma melhor qualidade de vida. Procurando impulsionar a introdução ou a reintrodução de atividades, a requalificação propõe ações para a proteção de áreas degradadas e voltadas para o enquadramento contemporâneo, trazendo, assim, uma nova centralidade para a região (LIMA, 2017).

Tendo em vista que a manutenção de Áreas de Proteção Ambiental urbanas possuem grande potencial de promover qualidade ambiental e que interferem diretamente na qualidade de vida através das funções sociais, ecológicas, estéticas, educativas, pretende-se, assim, discutir a preservação destes territórios dentro do tecido urbano. Em conjunto com a criação de um equipamento público que promova e dissemine a educação ambiental, a consciência ecológica e a identidade da comunidade local, o objetivo principal é de empoderar a população novohamburguesa em relação a suas áreas verdes. Tendo, para este fim, a APA como meio físico e direto de aprendizado e crescimento social e econômico. Para isto, não basta apenas um projeto de requalificação ambiental do um espaço, mas a profunda compreensão e conhecimento da área em foco e de um diagnóstico ambiental e social, que hoje ainda não existe.

Pretende-se assim, elaborar estratégias e diretrizes que seriam necessárias para o alcance destes objetivos. Aliado às estratégias de planejamento urbano, compreende-se a prática de uma acupuntura urbana como elemento transformador da realidade socioambiental local, gerando a consciência ambiental da população sobre a relevância das áreas de proteção e de preservação ambiental. Assim, em propõe-se a criação de um parque ecológico atuante nas áreas degradadas e de conflitos identificadas na APA Norte. A proposta do parque é de que seja um instrumento de mudança social e ambiental, promovendo não apenas a consciência ecológica, mas também a economia local e a proposta de uma abrangente área de lazer e entretenimento na região.

Para sugerir uma proposta de solução para os problemas que permeiam a APA Norte e seus entorno, é necessário, antes, ter um profundo conhecimento da área e da cidade. Através do histórico local, pretende-

se compreender a evolução dos conflitos urbanos de Novo Hamburgo e suas periferias, assim como uma intensa análise das legislações atuantes sobre a área física existente e os planos e ações municipais e institucionais que já foram planejados ou atuam hoje sobre a APA Norte.

A partir destas análises, das metodologias aplicadas, de entrevistas, saídas de campo e como embasamento teórico do livro *Uma Linguagem de Padrões* de Christopher Alexander aliado aos princípios de *Acupuntura Urbana* de Jaime Lerner, imagina-se possível propor as estratégias almeçadas e um plano de manejo, uso e ocupação da APA Norte de Novo Hamburgo, assim como o Parque Ecológico, objeto da proposta de Requalificação.



Figura 3

Uma Breve História de Novo Hamburgo

Novo Hamburgo é uma cidade da região metropolitana de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, situada na região conhecida como Vale dos Sinos. Caracterizada pela imigração alemã na primeira metade do século XIX, iniciou como uma pequena comunidade agrícola que se transformou em entreposto comercial para o escoamento de produto para as colônias vizinhas, conhecido na época como *Hamburgerberg*. Um dos fatores de maior relevância para o desenvolvimento da região foi a chegada da ferrovia em 1867 (Figura 4), entretanto, esta não chega até *Hamburgerberg*, o que fez o desenvolvimento regional se deslocar gradativamente até a região que hoje é o centro da cidade, aglutinando grande atividade econômica nas proximidades do trem e no caminho entre o antigo centro e o novo núcleo de povoamento (SPOLIER, 2017).

A atividade artesanal inicial logo tomou maiores proporções e, a partir da especialização em determinadas áreas, formou-se um parque fabril diverso, com destaque a produção de artigos de couro. Em razão da matéria-prima abundante, a nascente economia hamburguesa teve, desde a sua gênese, especial cuidado com a indústria do couro e do calçado. Já na chegada do século XX, Novo Hamburgo é um pujante centro econômico, vendendo seus produtos inclusive para outros estados, como São Paulo. Com o desenvolvimento da economia industrial, a classe operária hamburguesa teve um desenvolvimento numérico paralelo ao setor fabril. Em função da oferta de empregos, numerosas famílias começam um fluxo migratório, inicialmente

tímido, para Novo Hamburgo (SPOLIER, 2017).

Em 5 de abril de 1927 ocorre o desligamento de Novo Hamburgo do município mãe, São Leopoldo, através da interferência direta do governador Borges de Medeiros pelo Decreto 3818. A partir de 1945, a produção fabril esquentou, gerando um impulso na economia, que abre as portas para a principal vertente de recursos a partir do início da década de 1960: a exportação de calçados. Por uma iniciativa do então Governador do Estado, Leonel Brizola, uma comitiva de empresários gaúchos visitou os Estados Unidos buscando parcerias comerciais e então a exportação do calçado gaúcho se torna realidade (SPOLIER, 2017).

Migrantes de toda Região Sul ocupam postos nas fábricas de calçado, grande parte vindo dos municípios dos vales do Caí e Paranhana. Com as exportações, o fluxo de dinheiro que entra na cidade se torna incomparável aos

tempos anteriores e durante a década de 60 a arrecadação de impostos do município de Novo Hamburgo supera a arrecadação individual de doze estados da federação. Com isso, a movimentação de migrantes para a cidade atinge níveis estratosféricos nas décadas seguintes. Se em 1927, Novo Hamburgo era uma pequena vila, formada por 8.500 habitantes, em 1950, o município contava com 29.447 cidadãos. A população cresce mais ainda entre o início da década de 1960 e o primeiro ano da década de 90, o município teve um aumento populacional na casa dos 282%, sendo a média de crescimento hamburguesa duas vezes maior que a nacional até o final da primeira década do século XXI. Durante os anos de ouro da exportação de calçados, regiões como os bairros Santo Afonso e Canudos receberam milhares de famílias vindas do interior do estado em busca de melhores condições de vida e emprego nas fábricas, se formando assim, ao redor do núcleo original de povoamento



Figura 4

(Centro, Hamburgo Velho, Vila Rosa, Ideal, Rio Branco, Operário), um cinturão de comunidades que aumentaram até o final da década de 1990 (SPOLIER, 2017).

Se a atração do emprego no setor de mão de obra calçadista foi a grande propulsora do crescimento físico e econômico de Novo Hamburgo, também foi problematizadora das questões urbanas e ambientais. Em 2003, a situação foi agravada pela concorrência chinesa, acarretando o fechamento de curtumes e fábricas de calçados e a demissão de milhares de trabalhadores. Embora o crescimento populacional, a partir de 1990, tenha assumido proporções menores, os problemas urbanos aumentaram: infraestrutura inadequada, assentamentos precários, transporte insuficiente, demandando ações, programas e obras de grande porte. O município cresceu e concentrou vários tipos de problemas ambientais, com ocupação de áreas de risco, deficiente saneamento ambiental, destinação de resíduos sólidos industriais, e perda de cobertura vegetal (LATUS, 2010).

A APA Norte e seus arredores

Com a implantação da BR-116, o escoamento dos produtos na direção norte do país foi facilitada e a evolução urbana acentuou-se ainda mais. As indústrias que se localizavam no entorno da via férrea nos Bairros Hamburgo Velho, Canudos e Centro passam a se localizar também ao longo da nova rodovia e de suas vias perpendiculares. Surgem assim, os loteamentos sem planejamento em relação ao traçado inicial, expandindo-se em várias direções, tanto ocupando encostas como as áreas mais baixas junto ao Rio dos Sinos, determinando a presença de enormes vazios urbanos entre estes novos parcelamentos e o núcleo inicial (LATUS, 2010).

Neste contexto, estas características sociais e ambientais se tornaram paradigmas territoriais na porção norte do município de Novo Hamburgo/RS, resultando nos conflitos que hoje atuam sobre o território: a demanda habitacional, áreas frágeis do ponto de vista ambiental, comunidade migrante e o

descontrole público na gestão de territórios de risco. Atualmente, o principal foco destas problemáticas de dá nos bairros São José e Diehl, localizados no centro do área de influência da APA, sendo um recorte da mesma. Da caracterização destes bairros, possuem, sua maioria, população com renda até dois salários mínimos que vivem em torno de áreas de risco e/ou ambientalmente frágeis (BUGS et al, 2018).

Ademais, o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres do RS - CEPED/RS mapeou 11 áreas de alto risco a desastres naturais em Novo Hamburgo, sendo que 8 se encontram na área de influência da APA Norte e entorno. A grande maioria dos riscos identificados estão relacionados a escorregamento, rastejo e rolamento de matacão, encontram-se na porção norte do município nos bairros Diehl e São José, onde o relevo é mais acidentado (BUGS et al, 2018). A localidade expõe dois tipos litológicos com distintas origens, sendo ao topo as rochas vulcânicas e representando a Formação Serra Geral, já os arenitos que estão sotopostos indicam a Formação Botucatu (ZIECH, 2012).

Parte da região é constituída de loteamentos regulares já consolidados, com edificações simples de alvenaria, algumas com bom padrão construtivo, e conta com transporte público e infraestrutura completa. Entretanto, também possui áreas (públicas e privadas) que foram invadidas e estão em situação irregular, sob os aspectos jurídicos, ambientais e construtivos. Os focos de irregularidade/invasão ocorreram, principalmente (BRITO e KEHL, 2014):

- **Em Áreas de Preservação Permanente (APP);**
- **Em Áreas de Proteção Ambiental (APA);**
- **Em áreas de risco de desastres naturais.**

A ocupação irregular deste território acaba por gerar além do risco de desastre, áreas de degradação do solo, de águas subterrânea e superficial, supressão vegetal, assim como grande quantidade de resíduos sólidos dispostos de forma inadequada, a proliferação de vetores, risco a saúde humana e, ainda, a alta bioacumulação de poluentes e fragmentação da cobertura vegetal (BUGS et al, 2018).



Figura 5

O que diz o Plano Diretor de Novo Hamburgo?

O atual Plano Diretor Urbanístico Ambiental de Novo Hamburgo é uma lei de 2004 que abrange a totalidade do território da cidade, sendo o instrumento básico da política de desenvolvimento urbano do Município (L.1216, 2004). O PDUA trata de um conjunto de diretrizes que integram o sistema de planejamento municipal, a regulamentação dos espaços urbanos e rurais referentes atividades permitidas e previstas, parcelamento do solo, sistema viário, instrumentos urbanísticos de controle do uso e ocupação do solo e outros dispositivos de ordenação, administração e organização da Cidade (NOVO HAMBURGO, 2004).

O território municipal é dividido em áreas com características gerais e intensidade da ocupação e uso distintos, considerando os aspectos ambientais, geológicos, econômicos e de ocupação e uso existentes, caracterização essa denominada de macrozoneamento. O macrozoneamento classifica as parcelas do território como de ocupação e uso miscigenado intensivo ou rarefeito, industrial, primário e de proteção ambiental. Sendo as macrozonas miscigenadas divididas em setores e corredores, pelo critério da característica local, do uso consolidado, do conforto urbano, de descentralização dos serviços e de densificação das áreas do território subutilizadas, divisão essa denominada setorização. Considera-se elementos do macrozoneamento (NOVO HAMBURGO, 2004):

I - ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL: com característica de ocupação e uso especial, sendo divididas em: APA Norte (Figura 8), APA Sul e APA Lomba Grande; Devendo as APAs, ser objeto de Plano de Manejo específico para detalhamento dos dispositivos gerais de ocupação e uso.

II - ZONA MISCIGENADA: com característica de ocupação e uso intensiva e rarefeita. As diversidades das características históricas, culturais, paisagísticas e morfológicas são tratadas como Áreas Especiais (AEs) para atenderem suas especificidades;

III - ZONA INDUSTRIAL: com característica de ocupação industrial;

IV - ZONA DE ATIVIDADE PRIMÁRIA: com característica de ocupação rarefeita; São consideradas rurais as áreas localizadas nestas áreas.

Áreas Especiais:

As AEs apresentam características distintas quanto à ocupação e uso do setor ou zona onde estão inseridas, sendo objeto de ações diferenciadas do Poder Executivo Municipal ou de projeto especial. Atividades, ocupações e usos distintos e localizados, bem como áreas de interesse público, em qualquer parte do território municipal excetuando as APAs, poderão constituir novas AEs, mediante decreto do Poder Executivo Municipal (NOVO HAMBURGO, 2004). As AEs são classificadas conforme a tabela abaixo:

ÁREAS ESPECIAIS (AEs)		
AIS	Áreas de Interesse Social	Áreas ocupadas regular ou irregularmente por população de baixa renda ou por serem passíveis de ocupação para atendimento da demanda habitacional de baixa renda de competência do poder público ou por delegação de competência. Demandam tratamento diferenciado, de caráter social, por Projetos Especiais, por meio de Regularização Fundiária ou remoção;
<i>AIS I: Regularização de assentamentos autoproduzidos por população de baixa renda. AIS II: Loteamentos irregulares ou clandestinos. AIS III: Produção de HIS</i>		
AIA	Áreas de Interesse Ambiental	Áreas de relevante interesse de preservação localizadas fora das APAs ou por serem objeto de preservação rigorosa dentro das APAs. Demandam projetos especiais e o desenvolvimento de atividades.
AIHCP	Áreas de Interesse Histórico Cultural e Paisagístico	Áreas com características de relevante valor histórico-cultural e paisagístico. Demandam projetos especiais e o desenvolvimento de atividades.
AICN	Área de Interesse Cultural e Natural	Áreas com características de relevante valor cultural e naturais. Demandam projetos especiais e o desenvolvimento de atividades.
AIP	Área de Interesse Público	Áreas de propriedade pública ou privada com características de interesse público, passíveis de desapropriação.
AEA	Área de Entorno de Aeródromo	Constituída pela zona de proteção operacional e ambiental da legislação específica do 5o COMAR.
NRU	Núcleos Rurais Urbanos	Aglomerados populacionais em ZAP e ZM, passíveis de adequação de uso compatível com a determinação do regime urbanístico e tributação diferenciada.

Figura 6

Em questão ao Uso e Parcelamento do Solo, são admitidos os parcelamentos de solo para fins urbanos nas macrozonas do tipo ZM e ZI e APAs ou em glebas situadas na ZAP declaradas de urbanização especial por legislação específica. Sobre os imóveis inseridos no SM1, no SM4, nas APAs, no CHHV, nos CCs e nas AEs, com especificação de uso, poderá incidir o direito de preempção, sendo este a preferência que tem o Poder Público municipal para aquisição de imóvel urbano objeto de alienação onerosa entre particulares (NOVO HAMBURGO, 2004). Não é permitido o parcelamento do solo segundo a tabela da *Figura 7*.

No caso de parcelamento do solo em áreas de AEs (*Figura 9*) considerados pelo PDUA como parcelamentos de interesse social,

01	Terrenos alagadiços e sujeitos a inundações	• Tomar as providências para assegurar o escoamento das águas
02	Terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública	• Tomar medidas de saneamento do terreno
03	Terrenos com declividade igual ou superior a 30%	• Atendidas as diretrizes específicas da Comissão de Parcelamento do Solo.
04	Terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação	
05	Áreas de preservação permanente (APP)	
06	Onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis	• Atendidas as correções.
07	Glebas não atendidas pelos serviços públicos de água e energia	• Atendidas as diretrizes específicas da Comissão de Parcelamento do Solo.
08	Glebas que resultem lotes encravados ou em desacordo	

Figura 7

pode sobrepor a lei de Regularização Fundiária (L.13.465, 2017), tornando as leis urbanísticas do PDUA e outras legislações ambientais mais brandas para que se possa haver o processo de Regularização Fundiária.

São considerados pelo plano diretor municipal parcelamentos de interesse social aqueles destinados à população de baixa renda e destinados a promover a construção de núcleos habitacionais. Os parcelamentos de interesse social podem ser promovidos por meio de parcerias ou delegação de competência a entidades privadas. Em casos de regularização fundiária em AIS nos quais haja necessidade de parâmetros de ocupação diferenciada, deve ser elaborado projeto urbanístico específico, aprovado pela Comissão de Regularização Fundiária. A desafetação de áreas de uso comum para fins de regularização fundiária somente pode ser admitida mediante a compensação da área desafetada no entorno próximo (NOVO HAMBURGO, 2004).



Figura 8

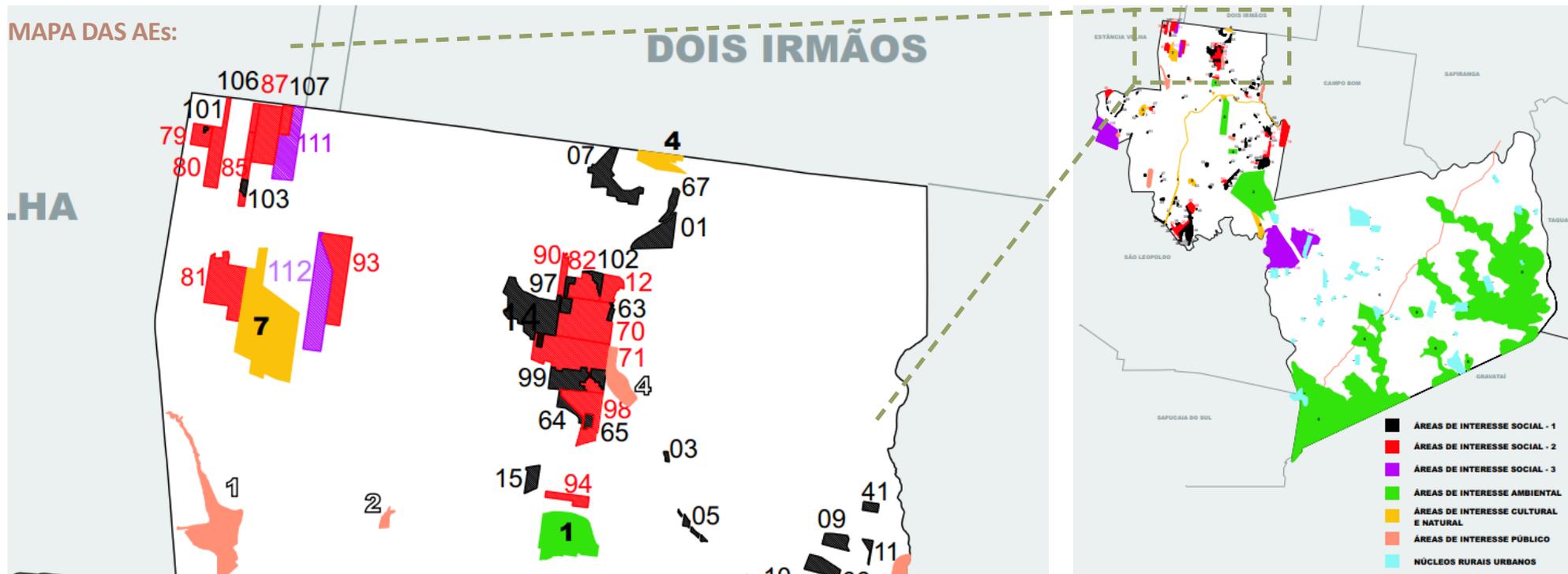


Figura 9

Das AIS I na região da Apa Norte:

- 1- Pedreira
- 3- Arroio Pampa\ São José
- 7- Cantão Vila Diehl
- 14- Nova Esperança
- 64- Praça invadida - Lot. Colina da Mata/ Terceira Idade
- 65- Praça invadida - Lot. Colina da Mata
- 67- Pica-Pau
- 97-Cohab
- 99-Praça invadida – Lot. Kephas II
- 102-Praça invadida – Lot. Flor do Vale

Das AIS II na região da Apa Norte:

- 12- Kephas Norte
- 70 - Loteamento Kephas
- 71- Loteamento Kephas II
- 79-Loteamento Travessão
- 80- Loteamento Roselândia
- 81-Loteamento Palmares
- 82-Loteamento Flor do Vale
- 85-Loteamento Vila das Rosas
- 87-Loteamento Paraíso
- 90-Simacoop
- 93-Coopunesp
- 95-Loteamento Haas

98-Loteamento Colina da Mata

Das AIS III na região da Apa Norte:

- 111-ROSELÂNDIA
- 112-ROSELÂNDIA II

Das AICN na região da Apa Norte:

- 4-Parque Municipal de Novo Hamburgo
- 7-Santuário das Mães

Das AIP na região da Apa Norte:

- 4- Arroio Pampa

O PDUA trata também dos Dispositivos de Controle de Ocupação e Uso do Solo: Regime Urbanístico, Parcelamento do Solo, Uso do Solo e Demais Instrumentos de Controle e Gestão Urbana através dos seguintes instrumentos (NOVO HAMBURGO, 2004):

- Parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;
- Direito de preempção;
- Outorga onerosa do direito de construir;
- Transferência do direito de construir;
- Aplicação de operações urbanas Consorciadas;
- Tributação diferenciada;
- Estudo de impacto de vizinhança.

Do Regime Urbanístico:

A Apa Norte, objeto de estudo se apresenta no Regime Urbanístico de Novo Hamburgo da seguinte maneira (Figura 12) (NOVO HAMBURGO, 2004):

- Taxa de Ocupação: 10% do lote
- Índice de Aproveitamento: 0,2
- Recuo de Ajardinamento: 10m
- Altura Máxima: 7,95m
- Afastamentos: $A=h\sqrt{6}$

Do Parcelamento do Solo:

Das Diretrizes do PDUA sobre o Parcelamento do Solo na área da APA Norte (NOVO HAMBURGO, 2004):

- Área mínima: 2000m²
- Testada mínima: 20m
- Em Área de Interesse Social, área mínima: 125m²

No modelo 3D que pode ser observado na Figura 10, é possível observar as dimensões propostas pelo PDUA para a região, imaginando o cenário de um lote de área mínima e com máxima área edificada, assim como o modelo de visualização para Áreas de Interesse Social. O modelo representa

então, um planejamento com uma baixa ocupação do solo e a não verticalização da área, índices que condizem com a premissa de uso sustentável de uma Área de Proteção Ambiental. Tais diretrizes são de grande importância para a manutenção da biodiversidade local, se colocando como um regulador do crescimento da cidade formal para as áreas verdes da cidade de maneira bem sucedida. O mesmo não pode ser dito do crescimento das áreas informais para dentro da APA, que são impelidas à ocupação pela falta de fiscalização local. Na Figura 11 é possível observar o atual parcelamento do solo da região, juntamente com os limites dos bairros que formam a mesma.

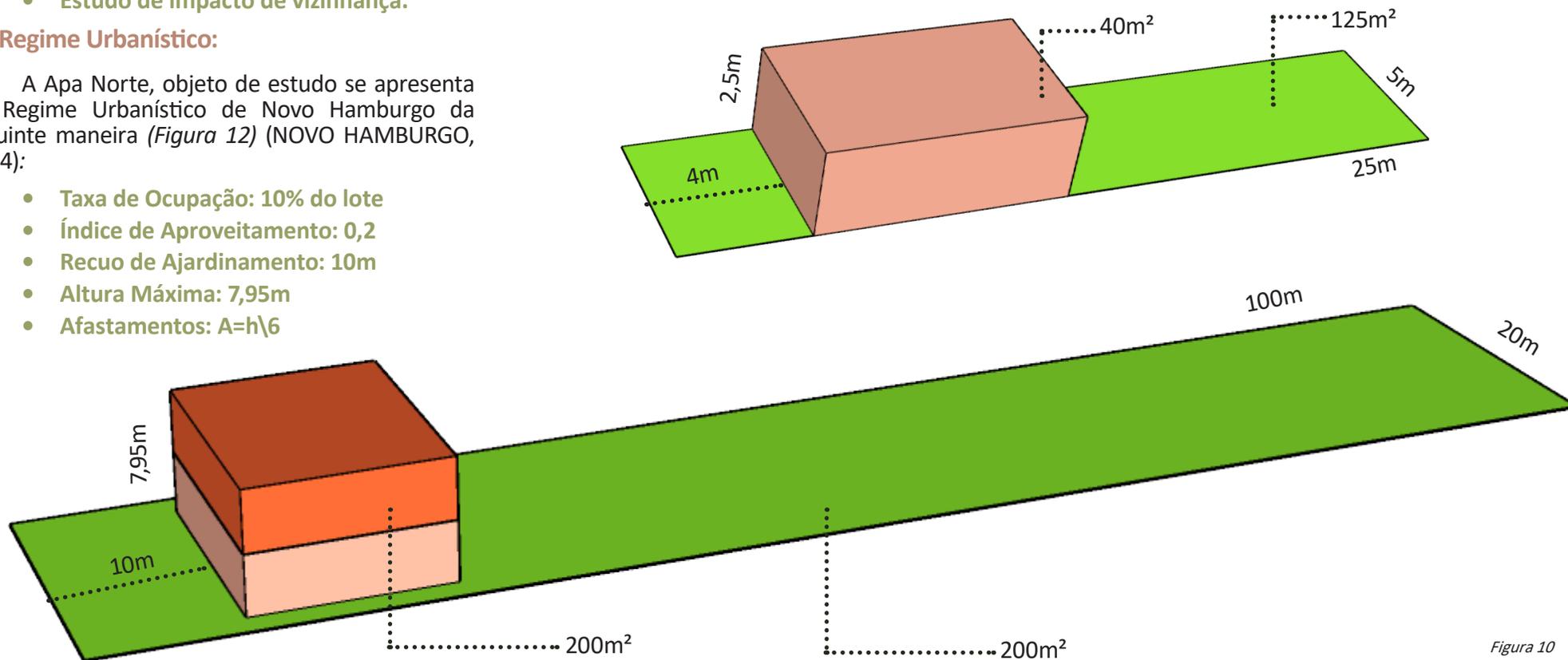
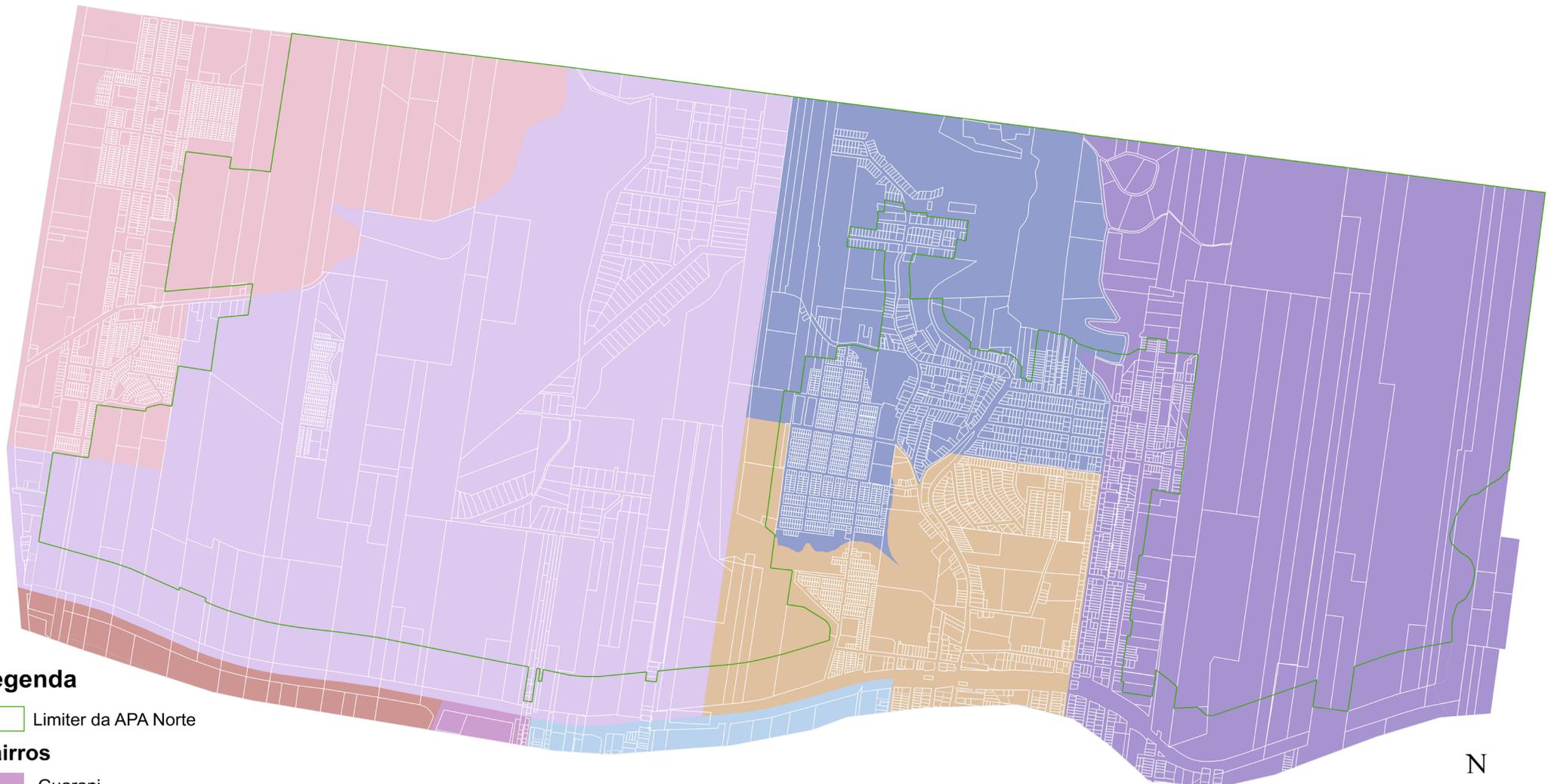


Figura 10



Legenda

 Limiter da APA Norte

Bairros

-  Guarani
-  São José
-  Vila Nova
-  Diehl
-  Roselândia
-  Operário
-  Alpes do Vale
-  São Jorge

0 125 250 500 750 1.000 Metros



Figura 11

TABELA 01 - PARCELAMENTO DO SOLO – ANEXO 03

Instituído pelo Art. 53

MAPA 03																							
Macrozoneamento		ZM																ZAP	ZI				
Parcelamento		APA Norte	APA Sul	APA LG	SM1	SM2	SM3	SM4	SCC	CHHV	CC	CCS	CTT	CTR	CD	SCLG	Passo do Peão	Wallahai	Passo dos Corvos	Rotermund	ZAP	ZI	
LOTES ^a	Área Mínima m ²	2000	5000	5000	300	300	300	300	300	300	300	300	300	500	1000	300	500	1000 ²	1000 ²	500	1000 ²	-	300
	Testada Mínima m	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	10	15	15 ²	15 ²	15	15 ²	-	10
QUADRAS ^b	Profundidade máxima (m)	250	250	250	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	250	250	120	250	-	120
	Largura máxima (m)	250	250	250	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	250	250	240	250	-	240
Área máxima (ha) Condomínio por Unidades Autônomas CUA ^c		6	6	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	3	6	-	3	
OBSERVAÇÕES		1/7	1/7	1/7	6/7	1/7	-	6/7	-	1/7	1/4/7	7	7	7	7	7	1/7	2/7	1/2/7	7	2/7	1/3/5	6

TABELA 01 - REGIME URBANÍSTICO – ANEXO 01

Instituído pelo Art. 43

MAPA 03																							
Macrozoneamento		ZM																ZAP	ZI				
Regime Urbanístico		Setores	APA Norte	APA Sul	APA LG	SM1	SM2	SM3	SM4	SCC	CHHV	CC	CCS	CTT	CTR	CD	SCLG	Passo do Peão	Wallahai	Passo dos Corvos	Rotermund	ZAP	ZI
TO	%(máx)		10	5	5	75	75	75	75	75	50	50	75	75	75	75	50	50	30	50	30	5	75
IA	(máx)		0.2	0.1	0.1	2	1	2.4	2	4	1	1	2.4	2.4	1	2.4	1	1	1	1	1	0.1	1
ALTURA (H)	m(máx)		7.95	7.95	7.95	-	13.35	-	-	-	7.95	7.95	-	-	-	-	13.35	13.35	13.35	13.35	13.35	-	-
RECUO DE AJARDINAMENTO	m(mín)		10	10	10	4	4	4	0	0	-	-	0	0	5	0	4	10	10	4	10	10	-
AFASTAMENTOS A=H/6 (mín)	Lateral		S	S	S	S	S	S	S	S	CE	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S
	Fundos		S	S	S	S	S	S	S	S	CE	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S
	Frete		S	S	S	S	S	S	S	S	N	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S
OBSERVAÇÕES			2	2	2	2/5/6	2/5/6	2/5/6	2/5/6	7	3	3	1/5	1/5	2/4/5	1/5	2	2	2	2	2	-	1/5/6

TABELA 02 - USO DO SOLO – ANEXO 02

Instituído pelo Art. 74

Macrozoneamento		ZM																ZAP	ZI							
Atividade		Grupo																ZAP	ZI							
Atividade		Grupo																ZAP	ZI							
Habitação	1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P			
	2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP		
	1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
	2	PA	NP	NP	PA	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP													
	3	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
	4	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
Comércio e Serviço	1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
	2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
	3	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
	4	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
	1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
Indústria	1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
	2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
	3	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
	4	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
	5	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	6	PA	NP	NP	PA	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP													
Especiais	1	PA	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP																	
	2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP		
	1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
	2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
	3	PA	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP																
	4	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
Primária	1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
	2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
	3	PA	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP																
	1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
	2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	3	PA	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP															

PLHIS, Por Favor!

O Plano de Habitação de Interesse Social é um diagnóstico que foi contratado pela Prefeitura de Novo Hamburgo em 2010. O PLHIS consiste em uma das ferramentas solicitadas aos estados e municípios pelo Sistema Nacional de Habitação (L.11124, 2005), principal instrumento da Política Nacional de Habitação. Este quadro institucional federal se complementa, de forma mais ampla, com os dispositivos do Estatuto da Cidade (L.10257, 2001) e, no nível local, com os conteúdos pertinentes dos Planos Diretores (NOVO HAMBURGO, 2004).

Por ser um município metropolitano e com mais de 100 mil habitantes, Novo Hamburgo está no conjunto de municípios prioritários para o atendimento do Governo Federal através do Programa Minha Casa Minha Vida. Neste contexto, o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) tem como objetivo principal criar novas condições de gestão da política habitacional na cidade, apontando caminhos para que se promova a redução significativa das necessidades habitacionais locais e planejando seu futuro; melhorando as condições de habitabilidade de assentamentos humanos precários; ampliando o acesso à moradia digna da população de baixa renda nas áreas urbana e rural; fortalecer a capacidade técnica e institucional dos agentes públicos e privados nas áreas de planejamento, serviços urbanos, gestão territorial e política habitacional; e aperfeiçoando e consolidando os instrumentos e mecanismos para a implementação da política habitacional (LATUS, 2010).

Os Objetivos do PLHIS de Novo Hamburgo

O diagnóstico do PLHIS de Novo Hamburgo foi desenvolvido a partir da coleta e sistematização de dados da Secretaria Nacional de Habitação/Ministério das Cidades, dos dados estatísticos disponibilizados pelo IBGE referentes ao Censo de 2000, e de informações disponibilizadas pela Fundação João Pinheiro (LATUS, 2010). Nos contextos local, os problemas habitacionais são as marcas de um desenvolvimento urbano excludente e injusto. Portanto, para criar caminhos mais justos e sustentáveis para as gerações futuras, é preciso minimizar estes problemas e criar estratégias de gestão que coloquem a moradia digna como um direito efetivo de todos os cidadãos (LATUS, 2010).

O PLHIS também deve ser um meio para que o município se capacite institucionalmente articulando, de forma programática, ações que integrem a política habitacional ao desenvolvimento urbano de forma geral, seja do ponto de vista das estratégias de uso e ocupação do solo, de atendimento social, de preservação ambiental, de estruturação do território, etc. Trata-se também da introdução de um sistema de gestão da questão habitacional, de avaliação permanente dos resultados das políticas empreendidas, de resolução de uma demanda ainda não atendida através de novas alternativas de fontes de financiamento, de integração entre os distintos agentes e do cumprimento efetivo da função social da propriedade e da cidade (LATUS, 2010). Assim, são objetivos do PLHIS:

- **Melhorar as condições de habitabilidade de assentamentos humanos precários.**
- **Ampliar o acesso à moradia digna da população de baixa renda nas áreas urbana e rural.**
- **Fortalecer a capacidade técnica e institucional dos agentes públicos e privados nas**

áreas de planejamento, serviços urbanos, gestão territorial e política habitacional.

- **Aperfeiçoar e consolidar os instrumentos e mecanismos para a implementação da política habitacional.**

O Diagnóstico do PLHIS de Novo Hamburgo

Novo Hamburgo, por sua localização geográfica e desenvolvimento econômico, revela-se como um município atrativo. Inserido na Região Metropolitana de Porto Alegre, esta localizado em um dos principais eixos rodoviários, constituído pela BR- 116 e seu entroncamento com a RS-239. Faz parte de um polo de desenvolvimento responsável pela dinâmica de ocupação do território e do crescimento populacional, representado pela migração em busca de emprego, assim como os demais municípios da região do Vale dos Sinos (LATUS, 2010). O município se localiza ao norte da Região Metropolitana, e a parte norte de sua área urbana se aproxima do início da região serrana do Rio Grande do Sul. O próprio território municipal representa esta transição, sendo constituído tanto por planícies e baixas altitudes como por cotas mais elevadas em uma cadeia de morros. (LATUS, 2010).

Olhando para o território urbano de Novo Hamburgo, fica evidente a compartimentação representada por um grande núcleo mais adensado, centro e bairros de seu entorno, onde se localiza a maior parte da população, e as áreas onde os limites físicos, representados por rodovias e pelo Rio dos Sinos e sua área inundável, se impõem. A oeste da BR-116 localiza-se a Região Boa Saúde. Ao norte da RS-239 estão os Bairros Roselândia, Vila Dihel e parte dos Bairros São José e São Jorge. Do outro lado do Rio dos Sinos, a sudeste, se encontra a área urbana de Lomba Grande (LATUS, 2010). Partindo-se para uma escala intra-urbana, a distribuição da população e de domicílios também não ocorre de forma uniforme. A análise desta distribuição

aponta indícios que ajudam a compreender o processo de urbanização recente. É possível verificar que alguns dos aspectos relacionados à população e renda distribuídos no território municipal, por meio dos indicadores territoriais referentes à população com baixos rendimentos, o que permite identificar, com clareza, as áreas com maior vulnerabilidade social e de acesso à infraestrutura, justamente nos bairros mais densos de Novo Hamburgo (LATUS, 2010).

Dos Assentamentos Precários

A importância dos assentamentos precários na problemática habitacional de Novo Hamburgo determina que se aprofunde, no âmbito do PLHIS, a sua compreensão e caracterização. Como na grande maioria das cidades brasileiras, estes núcleos de subabitação surgiram há várias décadas e se proliferaram e a partir da década de 1960, as regiões metropolitanas atraíram um contingente de migrantes em busca de emprego. A política habitacional que vem sendo desenvolvida em Novo Hamburgo ao longo das últimas décadas tem se voltado principalmente à implantação de novos loteamentos populares destinados ao reassentamento de famílias oriundas de assentamentos precários, localizados em faixas de domínio de rodovias e margens de arroio, morros, entre outras situações. A realidade municipal nos leva em consideração dois tipos de assentamentos precários (LATUS, 2010):

- **FAVELAS OU VILAS:** Aglomerado de domicílios autoconstruídos, dispostos de forma desordenada, geralmente denso e carente de serviços públicos essenciais, ocupando terreno de propriedade alheia (pública ou particular);

- **LOTEAMENTOS IRREGULARES:** São os loteamentos ocupados por moradores de baixa renda, sem aprovação do poder público ou sem as condições exigidas no processo de aprovação, geralmente caracterizados pela autoconstrução

das unidades habitacionais e pela ausência ou precariedade de infraestrutura urbana básica.

É perceptível o crescimento contínuo do número de assentamentos precários, do número de casas e da população moradora, embora tenham ocorrido ações promovendo o reassentamento total de vários núcleos subabitados e tenha havido um serviço de fiscalização para impedir novas ocupações. A política de produção habitacional destinada ao reassentamento significou a redução parcial do quadro da subabitação na cidade, porém a dinâmica da ocupação irregular como forma de acesso à moradia continuou e ainda está presente (LATUS, 2010).

Em Novo Hamburgo, os Setores Precários estão demarcados nos Bairros Boa Saúde, Roselândia, São Jorge, Vila Dihel, Canudos e Santo Afonso, enquanto que os Setores Subnormais aparecem nos Bairros Vila Dihel, São Jorge, Rondônia, Santo Afonso e Canudos. Estas áreas coincidem com as regiões da cidade apontadas como sendo de maior vulnerabilidade social e que apresentam maior carência de infraestrutura (LATUS, 2010). Muitos dos assentamentos precários se localizam em áreas de risco: áreas alagáveis (margens de arroios e proximidades do Rio dos Sinos), sob redes de alta tensão ou em encostas. Em alguns casos a situação de risco é parcial, porém em outros, abrange todo o núcleo subabitado sendo, desta forma, passível de ações de reassentamento para outro local com condições adequadas à moradia digna (LATUS, 2010).

Os assentamentos precários estão classificados como AIS I – Áreas de Interesse Social I, no Plano Diretor Urbano Ambiental (PDUA). Ao se estimar a necessidade de construção de novas unidades habitacionais para um município, não se deve somente trabalhar com o número de unidades a serem construídas, mas também

com a sua localização e com a necessidade de disponibilidade de terra urbanizada. Neste sentido, assume a questão territorial um papel importante. Políticas tradicionais de produção de casas de forma descolada do contexto urbano, que não consideram a sua localização, a oferta de serviços e de infraestrutura, produziram problemas sociais graves em muitas cidades brasileiras, problemas que hoje agravam o quadro do déficit habitacional e das situações de inadequação habitacional. (LATUS, 2010). Neste sentido, é importante que se estabeleçam diretrizes para localização dos empreendimentos habitacionais, tais como:

- Estarem inseridos no contexto urbano, não gerando demandas de infraestrutura e equipamentos incompatíveis.

- Não se localizar em áreas de preservação ambiental (APPs), área industrial ou em áreas de risco.

- Não se localizar em áreas onde o alto custo da terra inviabiliza o empreendimento;

- Ter acessibilidade, infraestrutura e atendimento por equipamentos e serviços públicos.

- Ser implantado em terreno adequado, evitando custos com grandes movimentações de terra, entre outros.

- Considerar-se a necessidade da adoção de instrumentos jurídicos e urbanísticos que regulem o valor da terra para que seja viável o acesso à terra urbanizada na consecução da política habitacional.

Regularização Fundiária

A regularização fundiária é o processo de intervenção pública em áreas urbanas ocupadas por assentamentos informais, processo que abrange a dimensão jurídica referente a posse e propriedade do território, articulado com a dimensões urbanísticas e ambientais da cidade, com foco na regularização do parcelamento e dos parâmetros de uso e ocupação do solo. A regularização fundiária deve sempre visar projetos de melhoria urbana e social, alinhada aos princípios e diretrizes da política habitacional, das políticas sociais e do Plano Diretor (LATUS, 2010). Este instrumento é regulamentado pela L13.465 de 2017, o qual abrange medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano e à titulação de seus ocupantes. É de responsabilidade dos poderes públicos a formulação e o desenvolvimento das políticas de suas competências de acordo com os princípios de sustentabilidade econômica, social e ambiental, e ordenação territorial, buscando a ocupação do solo de maneira eficiente, combinando seu uso de forma funcional no espaço urbano (BRASIL, 2017).

Os objetivos da Reurb, a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, são de identificar os núcleos urbanos informais que devem ser regularizados, organizá-los e assegurar a prestação de serviços públicos aos seus ocupantes, de modo a melhorar as condições urbanísticas e ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior. Para tanto, a lei prevê a criação de unidades imobiliárias compatíveis com o ordenamento territorial urbano e a

constituição sobre elas de direitos reais em favor dos seus ocupantes. Objetiva a ampliação do acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda, de modo a priorizar a permanência dos ocupantes nos próprios núcleos urbanos informais regularizados, promovendo a integração social, a geração de emprego e renda, e estimulando a resolução extrajudicial de conflitos, em reforço à consensualidade e à cooperação entre Estado e sociedade (BRASIL, 2017).

No Estatuto da Cidade estão previstos instrumentos que induzem as formas de uso e ocupação do solo, com efeitos sobre a interação entre a regulação urbana e a lógica de formação de preços no mercado imobiliário. O IPTU Progressivo no Tempo, o Solo Criado e o Direito de Superfície são exemplos de dispositivos que, ao promoverem a separação entre o direito de propriedade e o potencial construtivo atribuído pela legislação aos terrenos, atuam sobre a dinâmica imobiliária, inibindo processos especulativos. Esses instrumentos são fundamentais no campo das chamadas políticas preventivas, mas, cabe ao Plano Diretor definir áreas onde está situada a população de baixa renda passível de ser beneficiada por tais instrumentos, devendo também, constituir Plano Habitacional que articule recursos do orçamento municipal destinados à implementação do Plano Diretor (LATUS, 2010).

As Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) são um dos importantes instrumentos que dão suporte aos processos de regularização fundiária. O Estatuto da Cidade define que as ZEIS são destinadas primordialmente à produção e manutenção da habitação de interesse social. Visam a incorporar os espaços urbanos da cidade clandestina: favelas, assentamentos urbanos populares, loteamentos irregulares e habitações coletivas (cortiços), à cidade legal. As ZEIS devem ser instituídas por lei municipal, que pode ser a Lei do Plano Diretor ou uma lei específica (LATUS, 2010). Ressalta-se a importância de Programas Municipais de Regularização Fundiária que

não se restrinjam à perspectiva somente jurídica do registro cartorial, mas que conciliem essa dimensão urbanística e ambiental e com as políticas públicas sociais. A Política de Regularização deve ser capaz de superar o círculo vicioso da irregularidade. Sendo uma política de caráter curativo, ela só terá sentido no planejamento das cidades se estiver combinada com uma política preventiva, capaz de alterar as regras do jogo imobiliário urbano, a exemplo da ocupação dos vazios urbanos para procurar novas moradias de interesse social (LATUS, 2010).

Dos Aspectos Legais da Reurb:

A Lei de Regularização Fundiária determina que a Reurb promovida mediante legitimação fundiária somente poderá ser aplicada para os núcleos urbanos informais comprovadamente existentes por no mínimo 5 anos até 22 de dezembro de 2016 (BRASIL, 2017).

“Art. 1o Aquele que, até 22 de dezembro de 2016, possuiu como seu, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, até duzentos e cinquenta metros quadrados de imóvel público situado em área com características e finalidade urbanas, e que o utilize para sua moradia ou de sua família, tem o direito à concessão de uso especial para fins de moradia em relação ao bem objeto da posse, desde que não seja proprietário ou concessionário, a qualquer título, de outro imóvel urbano ou rural.” (Medida Provisória 2220, 2001)

Constatada a existência de núcleo urbano informal situado, total ou parcialmente, em área de preservação permanente ou em área de unidade de conservação de uso sustentável, a Reurb observará, também, o disposto previsto no Código Florestal, no qual se torna obrigatório a elaboração de estudos técnicos, no âmbito da Reurb, que justifiquem as melhorias ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior, inclusive por meio de

compensações ambientais, quando for o caso. No caso de a Reurb abranger área de unidade de conservação de uso sustentável que, nos termos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, admita-se regularização, será exigida também a aprovação do órgão gestor da unidade, desde que estudo técnico comprove que essas intervenções de regularização fundiária implicam a melhoria das condições ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior. Na Reurb, os Municípios e o Distrito Federal poderão admitir o uso misto de atividades como forma de promover a integração social e a geração de emprego e renda no núcleo urbano informal regularizado (BRASIL, 2017).

A Reurb compreende duas modalidades (BRASIL, 2017):

I - Reurb de Interesse Social (Reurb-S) - regularização fundiária aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda, assim declarados em ato do Poder Executivo municipal. Quando operada sobre área de titularidade de ente público, cabe ao referido ente público ou ao Município promotor ou ao Distrito Federal a responsabilidade de elaborar o projeto de regularização fundiária nos termos do ajuste que venha a ser celebrado e a implantação da infraestrutura essencial, quando necessária. Na Reurb-S que envolva áreas de riscos que não comportem eliminação, correção ou administração, os Municípios deverão proceder à realocação dos ocupantes do núcleo urbano informal a ser regularizado.

II - Reurb de Interesse Específico (Reurb-E) - regularização fundiária aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados por população não qualificada por população de baixa renda. Na Reurb-E a regularização fundiária será contratada e custeada por seus potenciais beneficiários ou requerentes privados; na Reurb-E sobre áreas públicas, se houver interesse público, o Município pode proceder à elaboração e ao custeio do projeto de regularização fundiária e da implantação da infraestrutura essencial, com posterior

cobrança aos seus beneficiários.

A Lei Municipal Nº1.839/2008 instituiu o Programa de Regularização Fundiária no Município de Novo Hamburgo, e considera:

- **Regularização Fundiária Sustentável:** conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais, promovidas pelo Poder Público por razões de interesse social ou de interesse específico, que visem adequar assentamentos informais preexistentes às conformidades legais, de modo a garantir o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado;
- **Regularização Fundiária de Interesse Social:** a regularização fundiária sustentável de assentamentos informais ocupados, predominantemente, por população de baixa renda, nos casos em que existem direitos reais legalmente constituídos ou, por ação discricionária do Poder Público, quando se tratar

de Área Especial de Interesse Social (AEIS);

- **Regularização Fundiária de Interesse Específico:** a regularização fundiária sustentável de assentamentos informais, na qual não se caracteriza o interesse social constituindo ação discricionária do Poder público;
- **Parcelamento Irregular:** aquele decorrente de assentamento informal ou de loteamento ou desmembramento não aprovado pelo poder Público municipal, ou implantado em desacordo com licença municipal, ou não registrado no Registro de Imóveis; - plano de reurbanização específica: urbanização de assentamentos espontâneos, promovendo outro projeto de ordenamento espacial das habitações, sistema viário, áreas de uso público para fins de lazer, institucional e verde, implantação da infraestrutura urbana, entre outros, com normas diferenciadas tanto para o local a ser urbanizado, quanto para as áreas que devem atender a demanda excedente.



Figura 13

O Direito Ambiental

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação é o nome da Lei 9.985 de 2000 que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, que são caracterizadas como espaço territorial e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção, podendo ser classificadas como Unidade de Proteção Integral ou Unidade de Uso Sustentável (BRASIL, 2000).

O objetivo das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos, assim como a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. As Unidades de Proteção Integral são classificadas em: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre (BRASIL, 2000).

Das Unidades de Uso Sustentável o objetivo básico é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, explorando o ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos,

de forma socialmente justa e economicamente viável. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (BRASIL, 2000).

Área de Proteção Ambiental

A Área de Proteção Ambiental (APA) é descrita no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - L9.985, 2000) como uma extensa área do território, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Tem como objetivo proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. As Áreas de Proteção Ambiental podem ser constituídas por terras públicas ou privadas, no caso de áreas privadas, desde que respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade localizada em uma Área de Proteção Ambiental (BRASIL, 2000).

No município de Novo Hamburgo, existem três áreas demarcadas como APA no macrozoneamento vigente, segundo o Plano Diretor Urbanístico Ambiental de 2004, possuem características de ocupação e uso especial do território, sendo divididas em (NOVO HAMBURGO, 2004):

a) APA Norte: Situada ao Norte da RS 239, na divisa com os municípios de Estância Velha, Ivoti, Dois Irmãos e Campo Bom, delimita áreas de relevantes aspectos de proteção ambiental e geológica, tais como topos de morros, declividades acentuadas e encostas, início do sistema fraturado da formação “Serra Geral”, mata nativa e áreas de risco. Os dispositivos urbanísticos prevêm baixa

intensidade de ocupação e uso do solo e permite usos que não interfiram com a proteção das condições ambientais;

b) APA Sul: Situada ao Norte do Rio dos Sinos, na divisa com o município de Campo Bom, compreendido entre este e a Av. dos Municípios e delimita áreas de relevantes aspectos de proteção e preservação ambiental, tais como banhados, foz dos arroios, mata nativa, áreas de risco e reserva biológica. Os dispositivos urbanísticos prevêm baixa intensidade de ocupação e uso do solo e permite usos que não interfiram com a proteção e preservação das condições ambientais;

c) APA Lomba Grande: Situada no Bairro Lomba Grande, entre o Rio dos Sinos, a divisa com o município de Campo Bom, a Estrada do Banhadão e Rodovia do Progresso projetada e delimita áreas de relevantes aspectos de proteção ambiental, tais como banhados, foz dos arroios, mata nativa e áreas de risco. Os dispositivos urbanísticos prevêm baixa intensidade de ocupação e uso do solo e permite usos que não interfiram com a proteção e preservação das condições ambientais;

Segundo o SNUC, a APA deve ser objeto de plano de manejo específico para detalhamento dos dispositivos gerais de ocupação e uso. O plano de manejo é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, incluindo a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade assim como todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas. Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo das Áreas de Proteção Ambiental é prevista a ampla participação da população residente (BRASIL, 2000).

Embora o PDUA de Novo Hamburgo preveja o uso e ocupação do solo de maneira alinhada às definições do SNUC, respeitando e determinando um uso restrito e sustentável do território, o município ainda não possui um Plano de Manejo das APAs, que deveria ter sido elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação, no caso de Novo Hamburgo, as APAs foram instituída pelo município no Plano Diretor de 2006, tendo o prazo terminado em 2011 (BRITO e KELL, 2014). Até que seja elaborado o Plano de Manejo, o SNUC prevê que todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação devem se limitar

àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos que a unidade objetiva proteger. São proibidas, nas unidades de conservação, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos (BRASIL, 2000).

Área de Preservação Permanente

Segundo o Código Florestal vigente (L12.651, 2012) uma Área de Preservação Permanente (APP) é uma porção do território protegido, coberto ou não por vegetação nativa, com a função ambiental

de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

O Código Florestal considera como Áreas de Preservação Permanente nas zonas rurais ou urbanas, aplicáveis ao meio biótico e abiótico de Novo Hamburgo (BRASIL, 2012):

I - As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular (Figura 14);

II - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

III - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades (BRASIL, 2012):

I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;

II - proteger várzeas;

III - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;

IV - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;

V - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

VII - assegurar condições de bem-estar público;

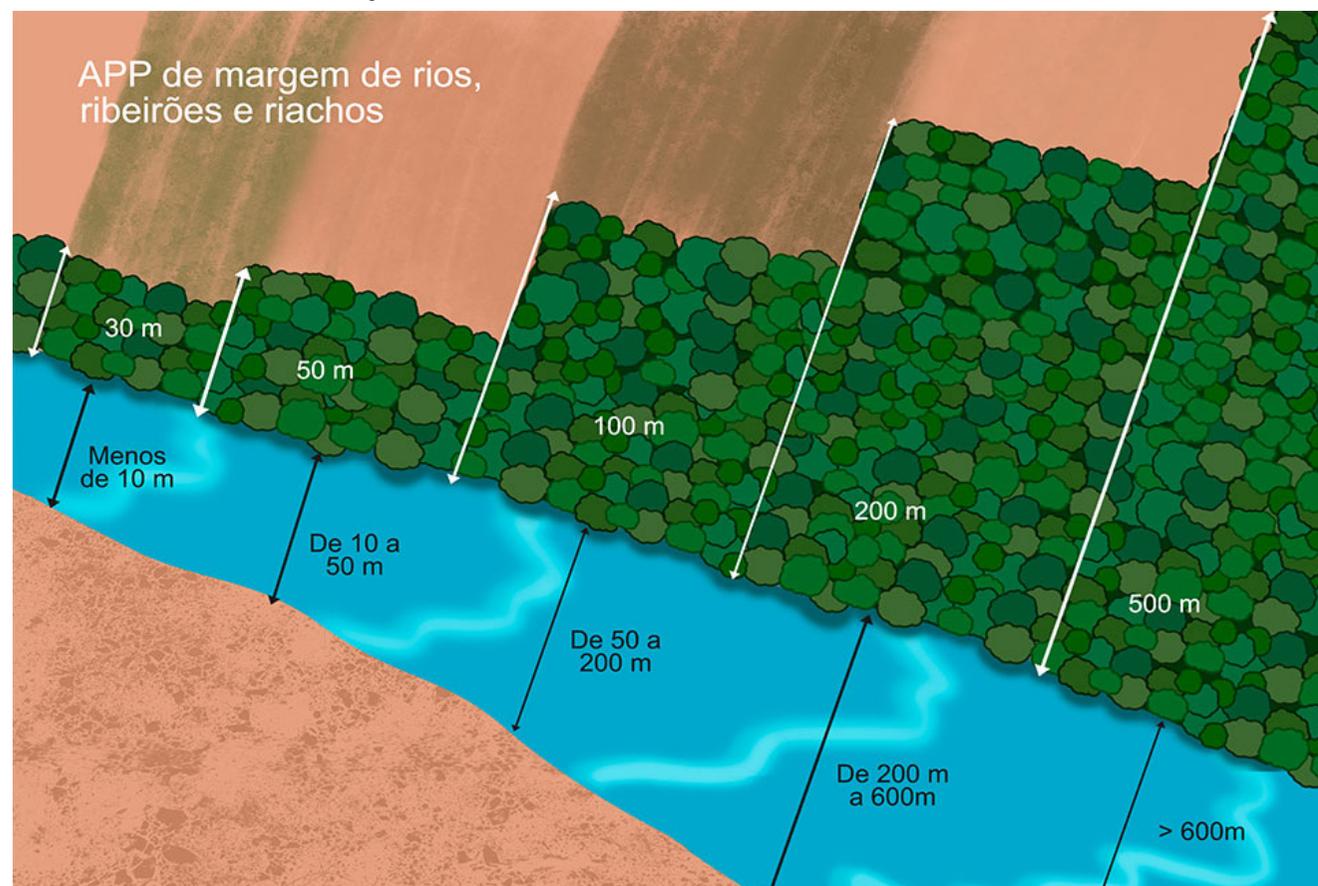


Figura 14

O Código Florestal prevê, como ferramenta principal de suas diretrizes, que a vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. Tendo ocorrido supressão de vegetação, obriga-se a promoção da recomposição da vegetação, havendo exceção somente nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental e no caso de nascentes, apenas de utilidade pública, sendo considerados (BRASIL, 2012):

I - Utilidade pública:

Atividades de segurança nacional e proteção sanitária; obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações e radiodifusão. Considera-se também as atividades e obras de defesa civil; atividades que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais e outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas.

II - Interesse social:

Atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas; a exploração agroflorestal sustentável praticada em pequena propriedade ou por povos e comunidades tradicionais, desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área; a implantação de infraestrutura pública destinada a esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre; a regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas.

III - Atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental:

Abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões; a implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados; implantação de trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo; construção e manutenção de cercas na propriedade; pesquisa científica relativa a recursos ambientais; coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas; plantio de espécies nativas; exploração agroflorestal e manejo florestal sustentável que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudiquem a função ambiental da área e outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventuais e de baixo impacto ambiental.

O Código Florestal também trata das questões de regularização em APPs, sendo que não prevê, em qualquer hipótese, direito à regularização de futuras intervenções ou supressões de vegetação nativa, além das previstas na lei. É permitido a Regularização Fundiária de interesse social para Reurb-S dos núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente. A regularização fundiária é admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de Regularização Fundiária Urbana (L13.465, 2017). O projeto de regularização fundiária de interesse social deverá incluir estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais em relação à situação anterior com a adoção das medidas nele preconizadas. O estudo técnico deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos (BRASIL, 2012):

I - caracterização da situação ambiental da área a ser regularizada;

II - especificação dos sistemas de saneamento básico;

III - proposição de intervenções para a

prevenção e o controle de riscos geotécnicos e de inundações;

IV - recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização;

V - comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental, considerados o uso adequado dos recursos hídricos, a não ocupação das áreas de risco e a proteção das unidades de conservação, quando for o caso;

VI - comprovação da melhoria da habitabilidade dos moradores propiciada pela regularização proposta; e

VII - garantia de acesso público às praias e aos corpos d'água.

O Código prevê também os casos de Reurb-E dos núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente não identificadas como áreas de risco, a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de Regularização Fundiária Urbana. O processo de regularização fundiária de interesse específico deverá incluir estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais em relação à situação anterior. Por fim, para interesse da regularização fundiária e ambiental prevista no Código, ao longo de rios ou de qualquer curso d'água, a faixa não edificável a ser mantida passa a ter largura mínima de 15 (quinze) metros de cada lado, ao contrário dos 30 (trinta) metros para as demais situações. Também é determinado que em áreas urbanas tombadas como patrimônio histórico e cultural, a faixa não edificável poderá ser redefinida de maneira a atender aos parâmetros do ato do tombamento (BRASIL, 2012).

Conhecendo o Território

Novo Hamburgo apresenta topografia ondulada, com cotas que variam entre 50 e 300 metros (Figura 15). Cercado por morros ao norte, grande parte de seu território está na planície formada pela Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, sendo que ao sul de Lomba Grande e ao norte de Canudos, o relevo é mais acidentado. A água para abastecimento da população é captada junto ao rio, e os efluentes da área urbana também contribuem para a bacia hidrográfica. Os arroios que se constituem afluentes do Rio dos Sinos cruzam o território municipal (Figura 16), sendo registrados alagamentos no centro da cidade e em assentamentos periféricos, estando estes localizados nas margens dos arroios e nas proximidades do rio. Devido a grande influência destes cursos hídricos formação da cidade e de suas problemáticas urbanas, a cidade de Novo Hamburgo integra o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, o Comitesinos.

A maior parte da área urbana de Novo Hamburgo se localiza a leste da BR-116. Esta importante rodovia ainda limita parte do território municipal com o município de Estância Velha, e cruza parcialmente a área urbana no sentido norte-sul. Da mesma forma, a RS-239 compartimenta o espaço urbano, porém, no sentido norte-sul. Próximo a este entroncamento, a norte do município, está localizada a área de estudo em questão, a APA Norte.

O território foi definido como Área de Proteção Ambiental de 2004, através do Plano

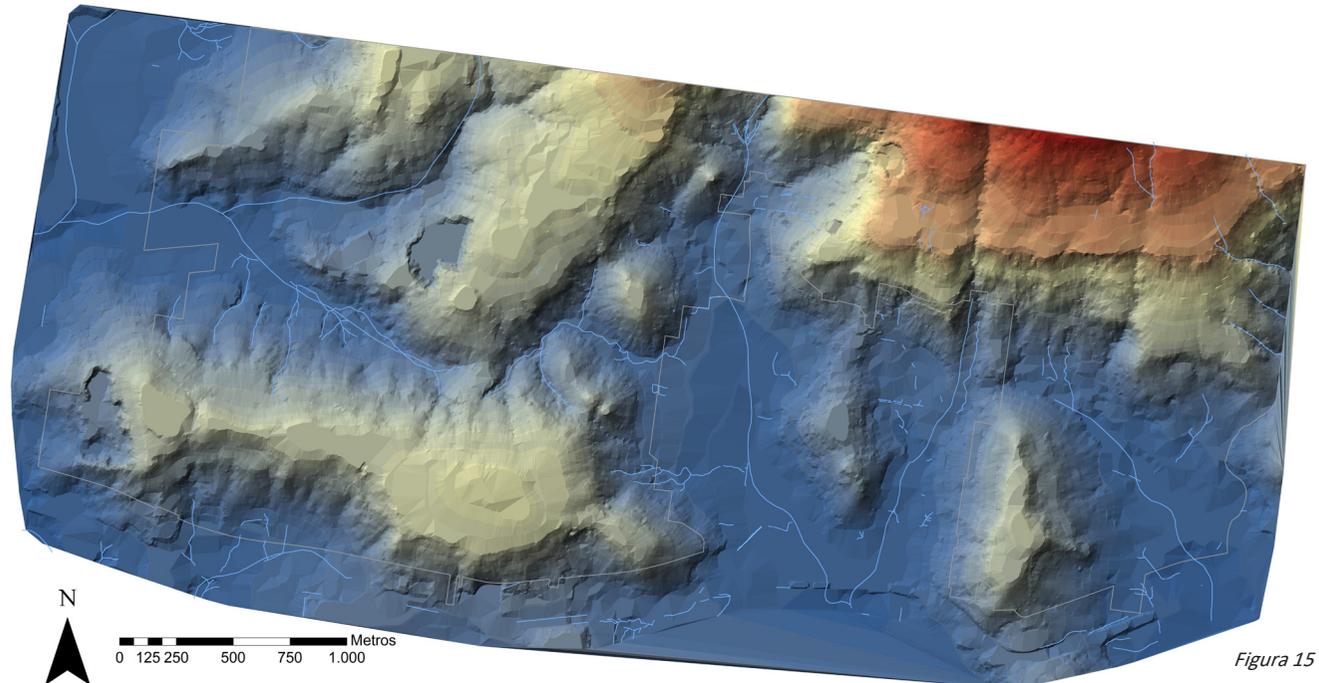


Figura 15



Figura 16

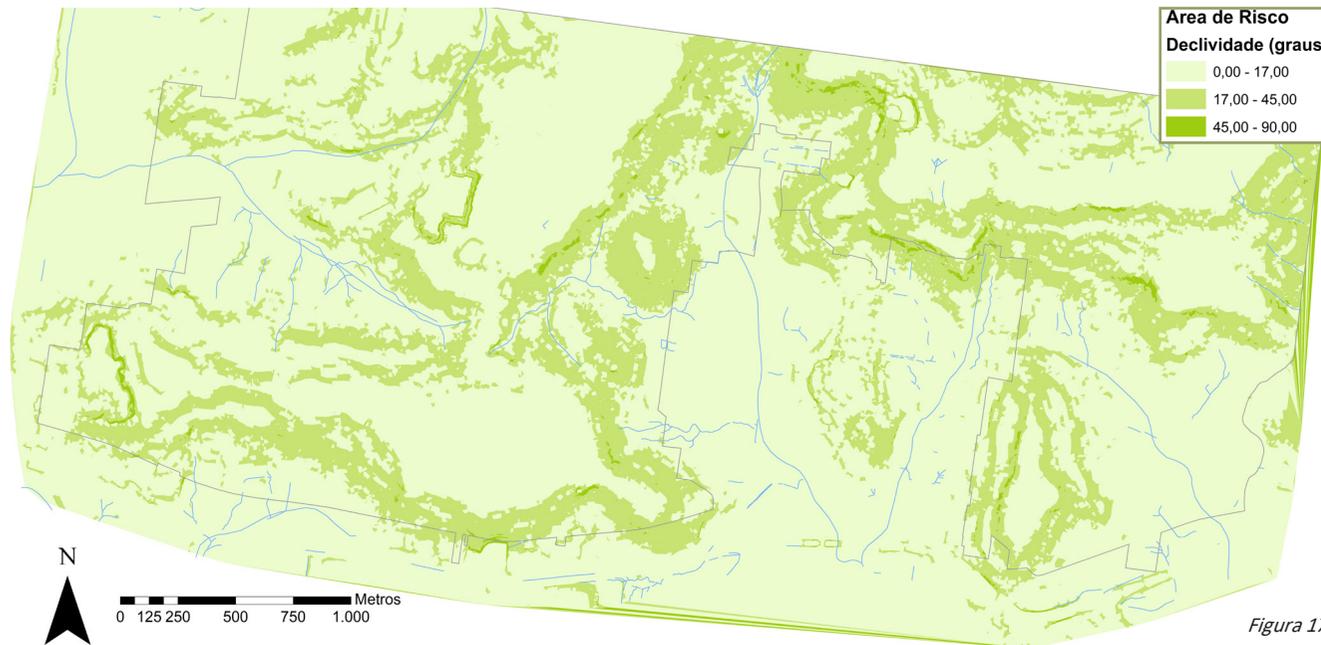


Figura 17

Diretor de Novo Hamburgo e possui uma área de 8,58km². A localidade expõe dois tipos litológicos com distintas origens, sendo ao topo as rochas vulcânicas e representando a Formação Serra Geral, já os arenitos que estão sotopostos indicam a Formação Botucatu (ZIECH, 2012). Além disso, a área é berço de diversas nascentes que constituem vários afluentes do Rio dos Sinos.

Para compreender melhor as questões urbanas e ambientais que atuam sobre a área de estudo em questão, foram elaborados diversos mapas a partir dos dados disponibilizados pela Prefeitura de Novo Hamburgo para consulta pública além dos dados que foram levantados pela própria autora. Os dados georreferenciados do município de Novo Hamburgo são bastante atuais, mas ainda estão em processo de mapeamento, sendo que, das questões hidrológicas, os dados ainda são insuficientes. Durante processo de análise dos levantamentos verificou-se como imprescindível um diagnóstico e mapeamento das condições ambientais mais preciso. O município ainda não possui um mapeamento oficial consistente das suas áreas de risco além de algumas áreas mapeadas pelo CPRM em 2015. Assim, para interesse de estudo, considerou-se como área de suscetibilidade a risco toda a declividade superior a 30% (17°), índice do PDUA que delimita o parcelamento do solo. É importante destacar que os dados oficiais são os do CPRM, de modo que este trabalho não pretende ser uma demarcação das áreas de risco da cidade. Seguindo o mesmo critério de condicionantes legais, considerou-se toda declividade maior de 45° como Área de Preservação Permanente (BRASIL, 2012) como é possível verificar no Mapa de Declividade da região, na Figura 17.



Figura 18

Em primeiro momento, fez-se a sobreposição do zoneamento do PDUA e das áreas especiais em foto de satélite (Figura 18), para averiguar se as áreas designadas do planejamento urbano de 2004 ainda eram fiéis a realidade da urbanização, verificou-se que em quase 15 anos, as áreas de ocupação irregular cresceram bastante e de que

os limites antes definidos como área de proteção ambiental e como Área de Interesse Social não correspondem mais a realidade, tendo a urbanização expandido a delimitação. A partir dessa análise é possível constatar que o Plano diretor precisa ter suas AIs Revistas, assim como os limites da APA Norte.

Em segundo momento, fez-se o mapeamento de todas as edificações dessa região, as quais a prefeitura não possui levantamento. O mapeamento foi feito pela autora de maneira georreferenciada (Figura 19) sobre foto de satélite de alta qualidade. Porém, tendo em vista que se consiste em apenas um levantamento de lajes e telhados, não é possível afirmar os usos destas edificações, quantidade de pavimentos ou materialidade. É possível no entanto, ao analisar o grão e localização das edificações, deduzir que algumas destas, de grande porte, são de uso industrial e institucional. Ao todo, foram mapeados 3953 edificações irregulares, que junto com as edificações que possuem algum tipo de cadastro na prefeitura de Novo Hamburgo, totalizam 12652 edificações (Figura 20). Importante ressaltar que o cadastro da prefeitura não equivale a uma edificação regularizada, já que pouquíssimas edificações nesta região possuem habite-se e projeto aprovado, significa apenas que o lote é regularizado.

A partir do levantamento das edificações irregulares, foi possível então, sobrepor este mapeamento com o mapa de declividade da região (Figura 21), podendo então, identificar edifícios se encontram em área de susceptibilidade a risco ou não, considerando os 17° de declividade para parcelamento do solo segundo a legislação Municipal do PDUA (Figura 22). No entanto, nesta análise encontram-se o número alarmante de 5054 edificações na região que estariam em área de susceptibilidade ou APP designada pelo Código Florestal. Como a Lei de Regularização Fundiária prevê a Reurb mesmo em tais cenários, um caminho preferível a remoção que considera os aspectos sociais, a possibilidade de uma remoção deste tamanho a região não foi trabalhada adiante em nenhuma das hipóteses produto deste trabalho.

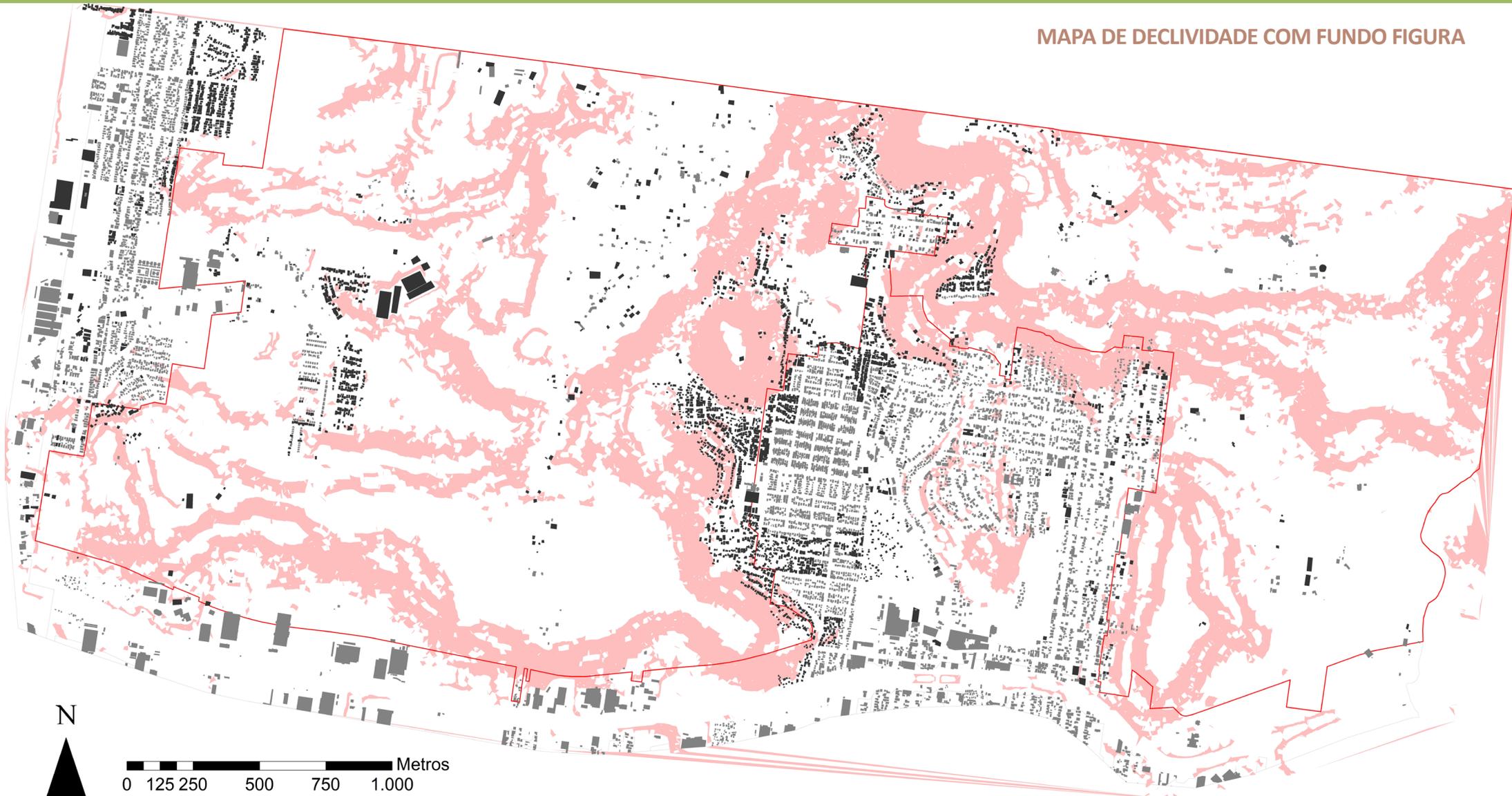


Legenda
 - ERS 239
 - Hidrografia
 - Logradouros
 - Edificações Regulares
 - Edificações Irregulares
 - APA Norte

Figura 19

TIPO DE USO:	EDIFICAÇÕES:	UNIDADES:	DECLIVIDADE:
Residencial	Ed. Irregulares	3953	-
Industrial	Ed. regulares	8699	-
Comercial	Ed. em área de risco e APP	5054	18°
Institucional	Ed. em área de alto risco e APP	1648	30°
	Ed. em APP	1119	45°
	Total de Ed.	12652	-

Figura 20

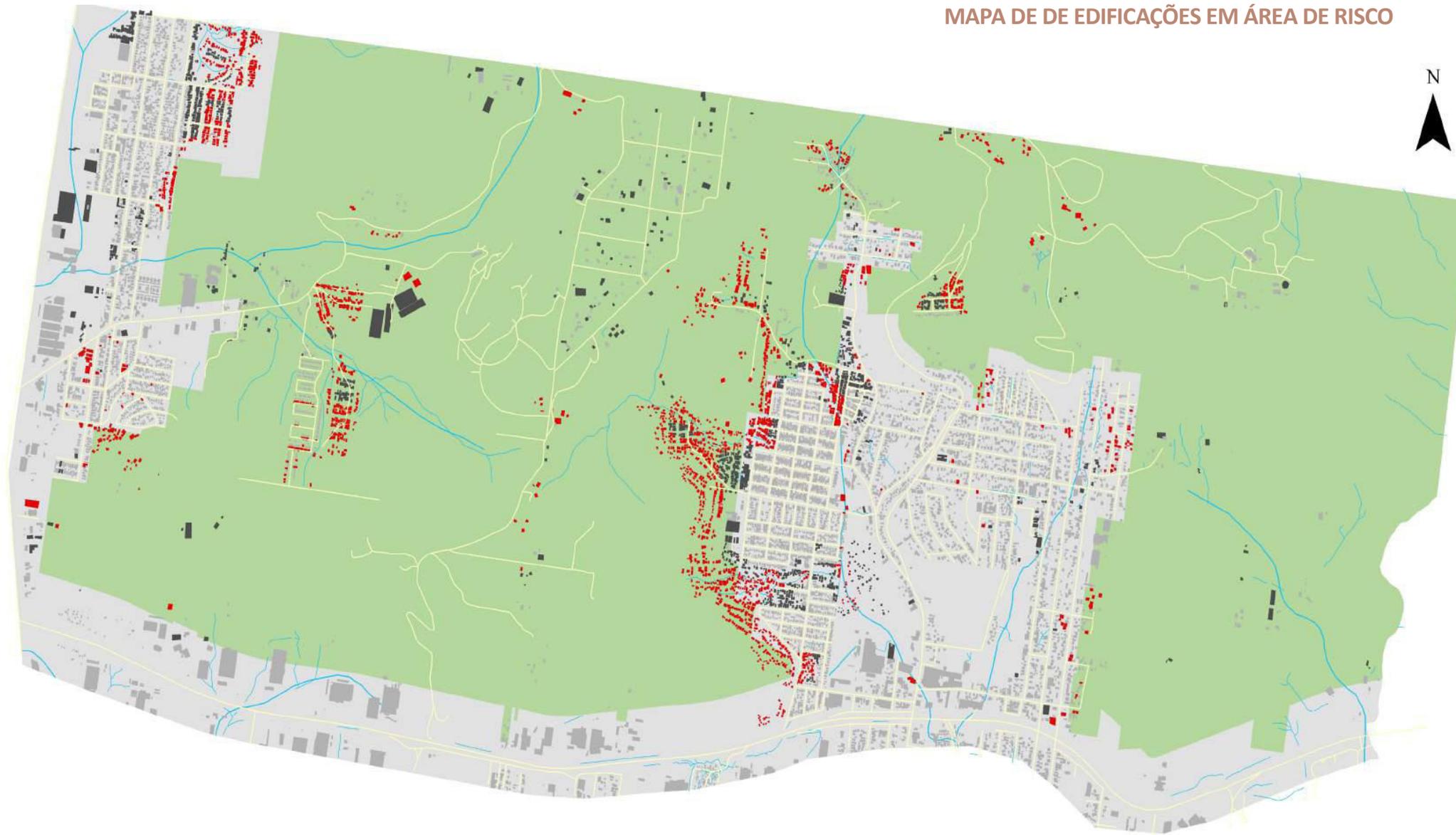


Legenda

- Edificacoes Regulares
- Edificações Irregulares
- Limiter da APA Norte

Figura 21

MAPA DE DE EDIFICAÇÕES EM ÁREA DE RISCO



Legenda

- Logradouros
- Edificações Regulares
- Edificações em Área de Risco e APP
- Edificações Irregulares
- Hidrografia

Figura 22

Assim, ao analisarmos então um terceiro aspecto, o ambiental, verificou-se a necessidade de delimitar com alguma precisão as áreas onde deveria haver a delimitação de áreas total preservação, podendo acarretar na remoção da população. Para tanto, foram consideradas as designações do código florestal, considerando como APP, faixas lineares de 30 m de qualquer curso hídrico e declividade superior a 45° nas encostas (Figura 23). Demais tipos de APP não foram verificados na região. No entanto, como ferramenta de Preservação Ambiental, sugeriu-se que houve-se dentro da APA Norte, que é de Usos Sustentável, Áreas de Preservação Integral, onde não poderia haver nenhum tipo de supressão vegetal. Para a demarcação destas manchas, utilizou-se as as definições do código florestal já descritas, porém considerando uma área a mais de faixa de transição, assim como para os topos dos morros. Importante constatar de que foram averiguadas as possibilidades de haver APP de Topo de Morro, mas as análises de geoprocessamento não resultaram em nenhuma, no entanto, entendendo a importância da preservação destas áreas tão frágeis para a prevenção contra os movimentos de massa, estes foram englobados nas manchas de Preservação Integral.

A partir do levantamento das edificações irregulares, das Áreas de Proteção Integral e das áreas de risco, foi possível então, sobrepor todos estes mapeamento, podendo então, identificar as edificações que deveriam ser removidas e as que deveriam ser regularizadas e trabalhadas com a infraestrutura urbana necessária para a mitigação do risco. Optou-se para tal estudo, trabalhar com com a possibilidade de remoção apenas em áreas de alto susceptibilidade a risco, onde foi estipulado como qualquer área com declividade superior a de 30°, e nas áreas de Proteção Integral (Figura 24). Nesta análise, em primeiro momento, o número de remoções caiu consideravelmente para 1648 edificações, considerando o restante passível de objeto de Reurb e mitigação de Risco. Outra opção, seria trabalhar com remoção apenas nas áreas de APP, para onde a remoção poderia cair para 1119 edificações podendo diminuir o numero em áreas já consolidadas (Figura 25).



Figura 24



Figura 25



- legenda**
-  ERS 239
 -  Hidrografia
 -  Logradouros
 -  Edificações Regulares
 -  Edificações Irregulares
 -  ÁREA DE PRESERVAÇÃO
 -  APA Norte
 -  Área Urbana

Figura 23

Outra análise pertinente ao objeto de estudo do trabalho é o mapeamento das áreas de supressão vegetal da APA Norte ao longo dos anos. Como constatado nas análises pertinentes da *Figura 18*, as áreas demarcadas no PDUA de 2004 não são mais compatíveis com a realidade da região, assim foi realizado, o mapeamento da supressão vegetal ao longo dos anos de 2006, 2011, 2016 e 2018 (*Figura 27*), que resultou no mapa final de supressão vegetal (*Figura 28*). Os respectivos mapas são dados levantados pela autora através de desenho georeferenciado no *softwer Google Earth*.

Juntamente com uma análise temporal da região (*Figura 26*) é possível observar como se deu a evolução urbana da região. A primeira percepção é de que não houve uma mudança significativa na questão da supressão vegetal quando observamos os mapas do mesmo, porém é bastante notável a densificação que a área sofreu ao longo de 12 anos. Na Imagem de satélite de 2006 (*Figura 26*) percebe-se a existência de abertura de vias e início de loteamentos na região, resquícios de projetos que foram abandonados com implementação da APA em 2004. Dessa maneira, constata-se que a ocupação e densificação se deu justamente nestas áreas que já estava sendo loteadas antes de 2004, e que acabaram incentivando a formação das áreas irregulares com o passar dos anos.

Adentrando em uma esfera social e urbana da APA Norte, foi feito o mapeamento de pontos relevantes e locais de interesse que vêm a complementar os informações da *Figura 18*. Tais locais da região que não são demarcados pelo PDUA de 2004 e nem pelo SIGNH, são de levantamento da autora, realizados através de saídas de campo e do reconhecimento local, e podem ser observados no mapa da *Figura 29*. Foram observados tantos pontos positivos quanto conflitos da região, estes, a serem comentados numa análise mais a frente neste trabalho.

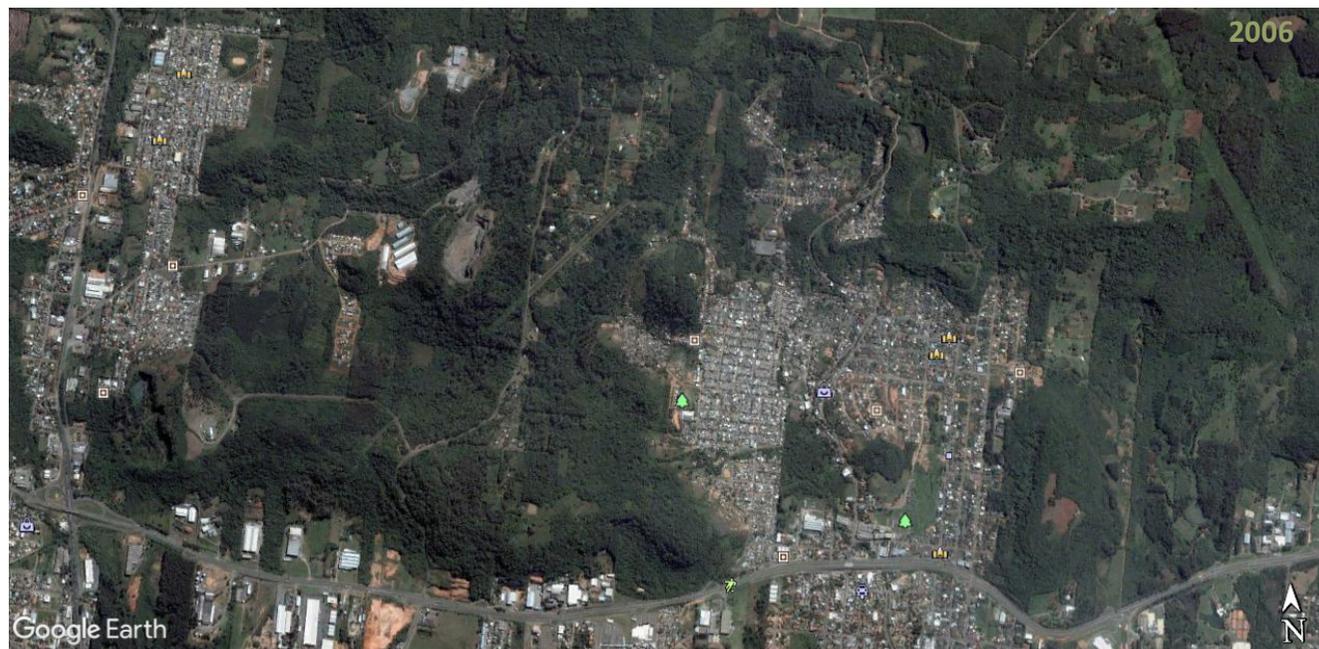


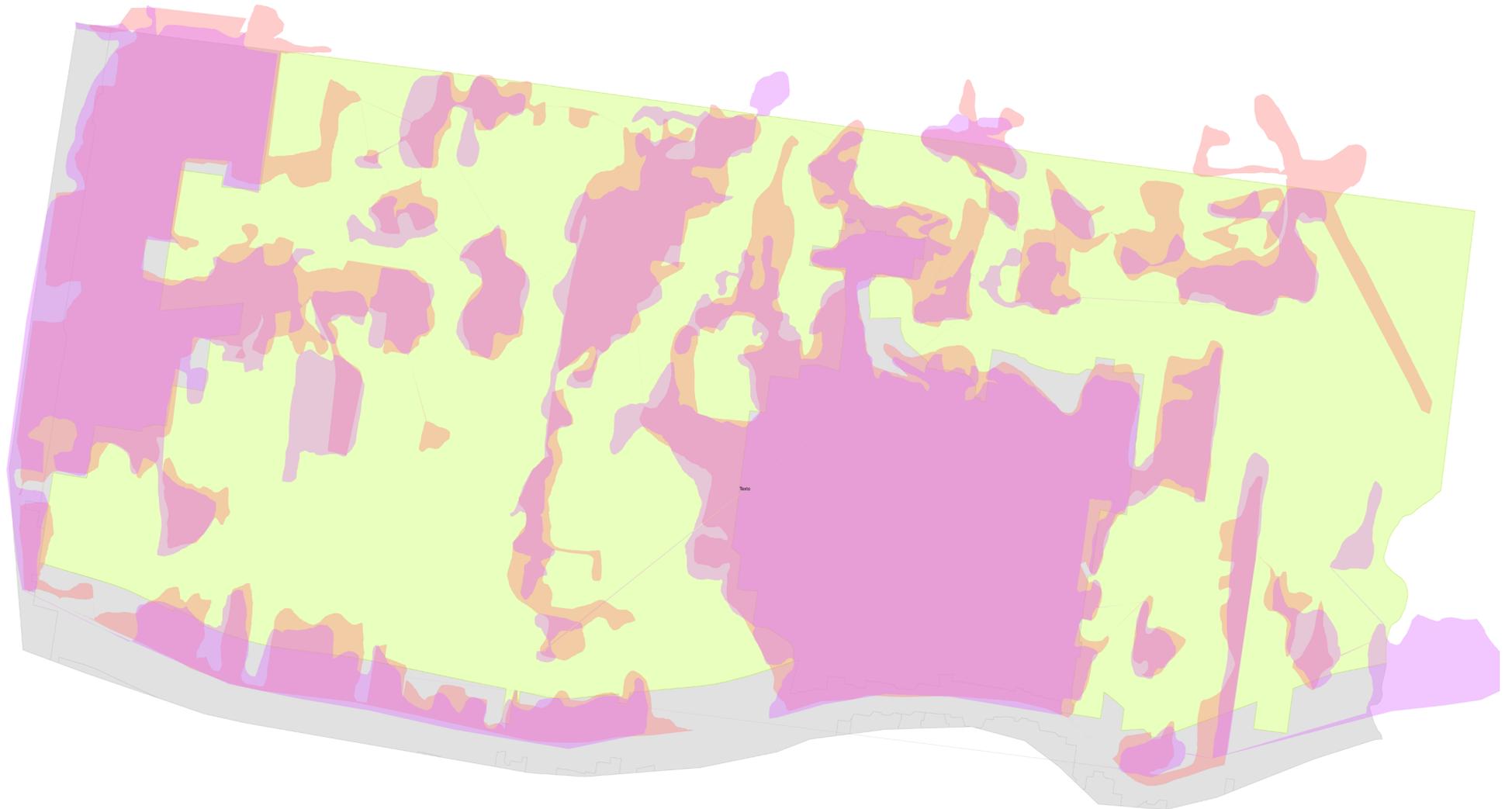
Figura 26



Figura 27



MAPA DE EVOLUÇÃO DA SUPRESSÃO VEGETAL



Legenda

- Supressão da Vegetação - 2018
- Supressão da Vegetação - 2006
- APA Norte
- Zoneamento

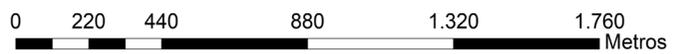


Figura 28

MAPA DE ÁREAS DE INTERESSE



Legenda

	ERS-239		Área de Conflito		Igreja
	APA Norte		Potencial Turístico		Mirante
	Logradouros		BR - 116		Educacional
	Interesse_de_Tombamento		Via Principal Existente		Comercial
	Areas_Especiais		Via Comercial		Saúde

Figura 29

Acupuntura Urbana

Acupuntura Urbana é uma manipulação arquitetônica cruzada com a inteligência coletiva da cidade. É a compreensão da cidade como um organismo energético, sensível e multidimensional, um ambiente vivo. A analogia com a medicina oriental se dá pela sensibilidade para entender os fluxos de energia do chi coletivo sob a cidade e reagir nos pontos-chaves desse chi. A arquitetura como instrumento, está em posição de produzir as “agulhas de acupuntura” para o chi urbano. Esta teoria abre as portas para encarar a urbanidade com criatividade e liberdade, com sendo a acupuntura urbana uma “erva-daninha” que cresce forte e rápida nos asfaltos e concretos da cidade (CASAGRANDE, 2019).

No ano de 2003 o arquiteto e urbanista e ex-prefeito de Curitiba, Jaime Lerner, escreveu o livro *Acupuntura Urbana*, onde ele fala sobre a sua gestão à frente da capital paranaense. Para Lerner, acupuntura urbana é fazer a cidade reagir através de uma intervenção, onde para curá-la são necessárias mudanças pontuais. A idéia é de que realizar melhoramentos em determinadas áreas e pontos específicos da cidade pode gerar reações em cadeia em toda a urbe. O autor relaciona, na introdução de seu livro, a ideia de acupuntura com arquitetura, onde as agulhas de intervenções urbanas atuam como a cura necessária em nossas cidades doentes. Atitudes e decisões que podem, por muitas vezes, serem julgadas como banais, se aplicadas da maneira correta, podem mudar a realidade de uma cidade. (LERNER, 2003). Lerner afirma “ Assim como a medicina necessita interação do médico com o

paciente, em urbanismo também é preciso fazer a cidade reagir. Cutucar uma área de tal maneira que ela possa ajudar a curar, melhorar, criar reações positivas em cadeia. É indispensável intervir para revitalizar, fazer o organismo trabalhar de outra maneira (LERNER, 2003)”.

No decorrer do livro, o autor aponta, através de tópicos em seus capítulos, diversos casos e reflexões considerados fatores importantes para a vivacidade urbana. Ele afirma que o fator fundamental da acupuntura urbana é a preocupação com a identidade da cultura e local, ou seja, compreender os lugares importantes da cidade, propagadores de arte e cultura e história que guardam a memória daquele espaço. A cidade, para ele, deve incorporar uma ambiência do local com a cultura da população, sendo a consequência disso, a permanência das pessoas nesses locais. Estes lugares, cinemas, mercados públicos, rodoviárias, galerias, largos, orlas e todo tipo de espaço público que acumule pessoas, são fundamentais e podem receber também todo tipo de uso além do tradicional (LERNER, 2003).

Lerner também discute em diversos momentos a importância do rio para a urbe. Ele inclusive cunha o termo “Aquapuntura” para tratar o quão fundamental são os córregos, rios, lagos e orlas para as cidades. Em suas viagens, o autor relata se deparar diversas vezes com este elemento, em Veneza, Barcelona, Seul, Cáli, Buenos Aires, Annecy, etc Ao longo do texto o autor exalta as boas práticas de aquapuntura realizadas e vivenciadas e a sua experiências com as mesmas nestas cidades. Estes elementos da paisagem não devem ser suprimidos ou encarados como limítrofes da urbanização, mas sim o centro da vida de uma cidade. Para Lerner (2003), é de suma importância que exista a apropriação da população destes lugares, e que sejam preenchidos os vazios em seu entorno, de modo a promover uma integração e mistura de funções e de pessoas .

Cada lugar é único e do mesmo modo que alguns deles precisam de mudanças urgentes, alguns precisam permanecer do modo em que estão. Para isso, é necessário entender estas particularidades e ouvir realmente a população. Cada cidade tem uma leitura e, conseqüentemente, uma compreensão diferente dos processos que nela acontecem, apresentando necessidades distintas, porém sempre apresentam necessidades. As vilas e periferias, constantemente tidas como espaços esquecidos da cidade, também necessitam de comércio, serviços, iluminação, segurança, escolas, posto de saúde e outras múltiplas funções (LERNER, 2003). Dentre os vários pontos e fatores constituintes da cidade, pequenos atos também se refletem em melhorias urbanas. Lerner se refere a estes atos como pequenas gentilezas urbanas que garantem uma cooperação mútua da população entre si e com o espaço em que habitam, referindo-se assim, a globalizar a solidariedade (LERNER, 2003).

Segundo ele, atualmente todas as cidades do mundo apresentam problemas semelhantes, porém existem três desafios fundamentais que exigem mais atenção: a mobilidade, a sustentabilidade e a tolerância à sociodiversidade. Para que haja um equilíbrio entre esses fatores, a sugestão é simplesmente integra-los. “Quanto mais elementos relacionados a essas questões, melhor a cidade será. Haverá mais contato entre as pessoas e mais diversidade, contribuindo para que os locais se tornem mais humanizados”. No mais, é importante que o próprio morador se reconheça na cidade e compreenda a mesma não apenas como prédios e ruas, mas sim um local que abriga vida. “A cidade é uma relação de funções, de renda, de idade. Quanto mais misturado for, mais humana e tolerante a cidade fica. Não dá mais para viver em guetos de gente rica ou de gente pobre” (LERNER, 2003). A mensagem é de que pequenas intervenções são capazes de gerar grandes melhorias nas cidades, é esse o objetivo da acupuntura urbana.

Uma Linguagem de Padrões

O livro *A Pattern Language : Towns - Buildings - Construction* é uma obra formada pela compilação de 253 parâmetros projetuais, publicada em 1977 de autoria de Christopher Alexander, Sara Ishikawa e Murray Silverstein. Os padrões são agrupados em temáticas específicas e definidas por suas escalas, as quais são classificadas como partes da linguagem: cidade, arquitetura e construção. São ainda organizados e apresentados em uma ordem linear, indo das áreas maiores, como regiões e cidades, passando por bairros, conjuntos de edificações, edificações, ambientes e nichos e detalhes construtivos. Cada padrão é apresentado, caracterizado e, em seguida, é dada uma lista de outros padrões aos quais ele se relaciona (PEIXE e TAVARES, 2018).

Os padrões são derivados das observações de atributos espaciais de lugares pelos usuários e que incorporam um conteúdo humanizador. Cada padrão descreve um problema que ocorre repetidas vezes no meio ambiente e então descreve o ponto central da solução do problema, de modo que possa usar essa solução diversas vezes, mas sem acarretar resultados formais semelhantes. Alexander e sua equipe argumentam que projetos construídos que violam os padrões eram visivelmente menos bem-sucedidos do que aqueles que os seguiram. Na obra, também são discutidos os elementos presentes em outros movimentos urbanísticos a respeito dos espaços de uso comum, hierarquização do sistema viário e priorização da circulação de pedestre, como

a “área externa coletiva”, parecida aos espaços comuns das Cidades Jardins; a “rua de pedestres” também identificada em projetos de cidades utópicas e, inclusive, nas produções modernas do início do século 20, cujas ideias foram amplamente criticadas (PEIXE e TAVARES, 2018).

Para Alexander, a Linguagem de Padrões é, antes de tudo, uma linguagem que estimula e otimiza a troca de ideias sobre as questões mais relevantes e as aparentemente mais banais ligadas ao ato de projetar. Geralmente o arquiteto e urbanista, ao definir o resultado de sua primeira proposta do Partido Arquitetônico para os usuários, já tomou diversas soluções projetuais que dificilmente podem confirmar se, diante de cada dúvida no processo de criação, teriam sido tomadas as soluções mais funcionais. Assim, a Linguagem de Padrões pretende reunir esses momentos de decisão em forma de problemas de projeto, especialmente aqueles anteriormente já registrados e avaliados através de evidências empíricas, mas que precisam ser discutidos para que, só então, o desenho possa ser elaborado (PEIXE e TAVARES, 2018).

Se falando no âmbito do planejamento urbano, as decisões tomadas durante o processo de lançamento projetual acarretam, geralmente, um impacto muito abrangente. Assim, é muito importante que se leve em consideração diversos cenários e a acessibilidade de todos os usuários, uma tarefa árdua considerando quão poucos modelos e soluções urbanas de sucesso existem no Brasil. Neste sentido, uma a utilização dos padrões observados por Alexander e sua equipe são de grande proveito, ainda mais levando em consideração de que na esfera urbana cada caso é um caso; e de que não há respostas prontas.

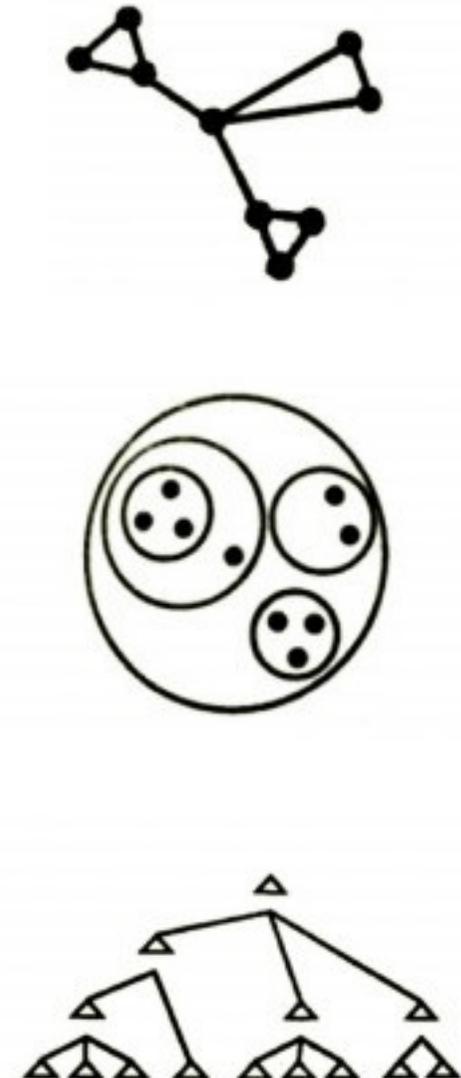


Figura 30

O que Dizem Algumas Pessoas...

Como instrumento de metodologia em busca de um embasamento sólido da proposta de intervenção da APA Norte (Figura 31), foram contatadas algumas autoridades do assunto para que partilhassem de seus pareceres e opiniões sobre o território da APA Norte. Como critério de escolha das pessoas a serem entrevistadas, optou-se por representantes das entidades atuantes no território e que possuem conhecimento do assunto tratado, por já trabalharem nele por certo tempo. As entrevistas se deram com a Gestora Ambiental, Profª Danielle Paula Martins, coordenadora do Programa de Educação Ambiental em Desastres, e com a Secretária de Desenvolvimento Urbano e Habitação do município de Novo Hamburgo, Roberta Gomes de Oliveira. Através de conversa informal gravada, foram feitas algumas perguntas para estas pessoas tão relevantes ao tema.

A primeira entrevista realizada, com a Profª Danielle Paula Martins, teve um enfoque maior do ponto de vista ambiental. As perguntas foram elaboradas para tentar entender os conflitos da APA norte e suas Necessidades:

Qual a importância de uma Área de Preservação Ambiental em Novo Hamburgo?

“As áreas de preservação ambiental que temos na porção norte de Novo Hamburgo, são áreas que fazem parte de uma cadeia de morros e de um corredor ecológico, pertencentes a região mais ao norte do Vale dos Sinos. Elas possuem uma importância, principalmente, para a manutenção de ecossistemas e habitat locais que bem significativa.

Se caracteriza como um corredor natural para que diversas espécies possam conseguir ir além de determinadas áreas, como se fossem parques. Um parque é uma área que geralmente não tem muita conectividade, então ter uma área de preservação ambiental conectada a um território tão extensa quanto essa escarpa é bem importante. Além dessa área ao norte, existe outra área protegida que é o Parcão, que também é uma área bem significativa, mas com diferenças em relação à importância ecológica. Mas, apenas por termos estas áreas de proteção, as áreas verdes no município, já nos traz uma melhor qualidade do ar, traz a diversidade de espécies e a possibilidade das pessoas contatarem esses espaços sem precisar viajar ou se locomover pra algum lugar semelhante. Nos possibilita no caso da Apa Norte, ter a presença de nascentes, e uma quantidade generosa de nascente que são muito importantes para a formação dos principais rios da cidade. Então, são inúmeros os benefícios da existência da APA Norte. Claro que de certo ponto de vista, quando pensamos em expansão urbana, essas áreas poderiam ser incluídas como espaços de maior convivência entre a sociedade e natureza, existindo assim um ganho social pela expansão territorial, quando ordenada.”

Por que é importante que exista um Plano de Manejo para a APA Norte?

“Sempre que falamos em áreas de conservação no Brasil, um dos itens do Sistema Nacional de Unidades de Conservação é de que estas áreas precisam de gestão. Para que uma área tenha gestão, precisa-se de profundo conhecimento dessa área. Então o Plano de Manejo é uma estratégia para que se consiga ter um bom diagnóstico tanto da questão de fauna e flora, quanto de solo e importância ecológica. É, na verdade, importante para qualquer espaço protegido, pois a primeira premissa é o diagnóstico, para então pensarmos em usos, políticas públicas, uso e ocupação. Mas o plano

de manejo não deve ser considerado apenas para a Apa, mas para todo o entorno principalmente. Hoje os principais problemas que vemos na Apa Norte são nestes limites.

Em função de uma simples delimitação do que é a APA, como um recorte do que sobrou de uma não-urbanização, temos um avanço da mesma para dentro da área, sem um regramento do uso e ocupação do solo. O Plano de Manejo por si só não impediria esse tipo de avanço, mas seria um instrumento que apontaria com mais precisão os riscos de ter uma urbanização tão desenfreada. Também traria de modo mais consistente os caminhos do que se fazer, pois a simples delimitação da área não diz realmente o que é ideal para a mesma, tendo em vista que é uma Apa dentro de uma área urbana. Então o plano de manejo é um complexo instrumento que fala do ponto de vista econômico social, natural. Seria muito importante existir esta ferramenta, tanto para haver o gerenciamento da expansão urbana como ampliação a proteção ambiental deste espaço.”

A seu ver, que ações relevantes a prefeitura poderia tomar para garantir a preservação ambiental da APA Norte?

“Todas as prefeituras devem conhecer melhor suas áreas de proteção, todas. Ter um diagnóstico, um estudo sobre estas áreas é o ponto zero. Sempre, para qualquer área protegida, deve-se desde o início, buscar um bom diagnóstico socioambiental. A partir disso, então criar uma comissão com foco em sua gestão. Isso poderia ser abordado tanto no próprio Conselho Municipal de Meio Ambiente, como poderia ser um projeto do conselho como uma necessidade para o município. Mas nenhuma destas decisões poderiam ser encaminhadas sem conhecer muito bem este espaço, então um bom diagnóstico seria a primeira coisa.”

Qual o papel da Regularização Fundiária no manejo da APA?

“O manejo da APA Norte na verdade, precisa deste plano ou de um diagnóstico condizente. Hoje quando pensamos em ocupação irregular, principalmente nos limites da APA, temos que ter em mente que o diagnóstico possivelmente até nos traria espaços onde a urbanização poderia avançar, assim como espaços onde a urbanização presente teria que ser removida. O simples traçado que foi feito no Plano Diretor não nos mostra qual é a área mais ou menos frágil do território. Existe uma questão de declividade que foi levada em consideração, mas sem fazer um diagnóstico preciso, podemos estar correndo riscos. Talvez se tivéssemos este Plano de Manejo, ele possivelmente redesenharia os limites da APA, que poderia ser maior ou menor, não sabemos, porque hoje ela é apenas um recorte que sobrou do que não é urbanizado. Esse não deve ser o critério para uma Área de Proteção Ambiental.

Ouvimos frequentemente as pessoas falando, em questão de áreas de risco: “Onde eu estou é seguro, por que que é irregular, se é seguro?” Na percepção destas pessoas é seguro, mas em alguns momentos a gente vê que talvez tenha áreas que não fazem mais sentido ser a APA, ou deveria ser incluído dentro do plano de manejo como área de amortecimento onde se permite a regularização. Vejo que o papel da regularização no manejo da APA existe no sentido de onde, a partir da gestão sendo feita, existe a possibilidade de regularização ou não. Por que se levarmos os critérios para a regularização considerando o que o Plano Diretor diz, é muito pouco. Para podermos definir se há mais ou menos risco, se poderia ser regularizado ou não, só poderíamos definir depois do Plano de Manejo. Se houvesse um manejo adequado do território, a regularização serviria como um instrumento de proteção da própria APA, como o passo dois da gestão.”

Que tipos de Ferramentas, estruturas ou propostas você acha que seriam interessantes

para conter a urbanização?

“Estou cada vez mais convencida que a estratégia é termos atividades que incluam as pessoas ao ambiente protegido. No passado se falava muito em separar as áreas protegidas, com cercas e limites. A área protegida estava distante das pessoas, se falando de uma cidade isso é quase impossível. Então, vejo que uma estrutura importante seria equipar estes espaços com atividades de lazer e turismo, com baixo impacto. E onde há ocupações, residências que apresentem um baixo risco, teria de ser feito um levantamento de que medidas estruturais precisam de ampliação. Temos um sério problema dentro da APA Norte, que são as vias abertas que deterioram a qualidade ambiental deste espaço. A forma avaliar esta questão, de oportunizar o acesso das pessoas nas áreas protegidas também deveria levar em consideração a melhoria da infraestrutura que já existe, cuidando muito quanto o quanto isso seria uma permissão para a expansão da urbanização, pois isso pode acontecer. Se asfaltamos uma rodovia, se faz drenagem, toda a infraestrutura urbana necessária, acaba correndo a valorização da área e as pessoas começam a comprar e vender lotes. Mas ainda é uma APA, não é uma área que pode sofrer este tipo de expansão. Não podemos pensar isso sem um estudo que parta do olhar da APA Norte para o entorno.

Quando falamos da área que já é ocupada, sempre olhamos do processo de ocupação para a APA e nunca da APA para o processo de ocupação. Isso é um problema, pois estamos sempre levando em consideração nossas necessidades como sociedade e não a preservação daquele ambiente. Talvez seria relevante optar por uma estratégia que incluísse áreas de lazer, que é uma carência muito grande neste local, e população necessita destes espaços, com estruturas mínimas de segurança, tanto para APA como para as pessoas. Talvez um lugar como um Centro de Educação Ambiental, uma Escola Verde,

atividades a serem feitas de baixo impacto... Mas principalmente a questão da infraestrutura local, pois percebe-se a supressão vegetal e erosão do solo cada vez maiores.”

A segunda entrevista realizada, com a Secretária de Desenvolvimento Urbano e Habitação, teve um foco do ponto de vista do interesse público, relacionadas às ações do município. As perguntas foram elaboradas para além de tentar identificar as necessidades da APA Norte, tomar conhecimento do posicionamento da Prefeitura de Novo Hamburgo sobre a área.

Qual o papel da preservação APA Norte para o Município de Novo Hamburgo?

“Toda a preservação é importante, pelo que temos visto nos últimos tempos de eventos climáticos na região, se não termos essa proteção natural, acabamos sofrendo as consequências das chuvas e intempéries, que vem acontecendo cada vez mais fortes e frequentes. Se houvesse, em muitos locais, as áreas verdes protegendo, talvez não teríamos os deslizamentos em certas regiões como temos hoje. Possivelmente se não acontecessem ações de escavações, taludes irregulares nos morros, sem autorização, regulamento ou acompanhamento técnico, que causam a fragilidade do solo e do ambiente, provavelmente não haveria tantos desastres na região. Então, é necessário perceber a importância da preservação, pois é muito difícil recuperar uma área que já foi degradada e já edificada. A restituição da vegetação é muito mais complicada. Por isso, é muito importante que se tenha esta consciência da relação dos desastres com a preservação do meio ambiente, pois sabemos que não é só aqui que este tipo de situação ocorre.”

Que ações o município tomou ou está tomando para a preservação ambiental da APA?

“Existe uma fiscalização da Secretaria de Meio Ambiente, porém sabemos o quão pequena é a nossa capacidade de ação comparado a demanda habitacional, que vem de pessoas muitas vezes necessitadas e que acabam ocupando essas áreas. O município infelizmente não tem todos os instrumentos necessários para conter as ocupações. Outro fator é de que dentro da APA, vários locais são de propriedade particular, então existe também essa dificuldade da fiscalização. Um grande problema, onde realmente o município poderia fazer mais, mas faz parte de um cenário maior, é de justamente a conscientização da população, de sensibilização das questões ambientais. Nesse sentido, a medida do possível buscamos realizar projetos que atuem nestas questões. Já foram feitas algumas vezes, a retirada destas pessoas das áreas de risco, mas elas muitas vezes acabam voltando, porque realmente não querem sair do local. Seria o ideal que conseguíssemos tirar as pessoas dali e recompor a área, mas isto envolve uma situação muito complexa de resistência da população com a falta de instrumentos do município, assim como uma fiscalização muito grande, para que não aconteça este retorno.”

A seu ver, que ações relevantes a população poderia tomar para garantir a preservação ambiental da APA Norte?

“Uma grande onda de conscientização por parte da população, acredito que devemos continuar investindo nas crianças, para que daqui há 20 anos a sociedade tenha mais adultos com um enfoque nisso e que a questão do meio ambiente seja de uma importância inquestionavelmente normalizada. Quando cada um fizer a sua parte, devagar essa consciência vai se disseminando, para que uma nova geração venha com uma percepção diferente.”

Que tipos de Ferramentas, estruturas ou propostas você acha que seriam interessantes para conter a urbanização?

“Num cenário ideal, seria interessante ter uma solução para a demanda da habitação, que é o grande vetor da degradação destas áreas. O ideal seria que pudéssemos fazer estes projetos habitacionais para a população de baixa renda de modo que não houvesse a necessidade de ocupar o território irregularmente, afetando o meio ambiente. Mas pensando na realidade destas

questões, a primeira coisa seria a produção de um Diagnóstico da APA Norte e região. Referenciar os objetivos que temos para esta área e dividir em etapas estas ações, pois sabemos da limitação dos recursos públicos para tudo isso. Mas a primeira coisa é criar o Termo de Referência para buscar os recursos deste Diagnóstico, para então sabermos o que deve ser feito e como agir. A grande questão é de que recuperar estas áreas degradadas é muito caro, e para manter a população lá é ainda mais caro do que removê-la e criar habitação em outro local. Porém, no momento que se executa essa remoção, é necessário criar um outro instrumento ou solução que impeça a re-ocupação destes locais, pois se não, acontece tudo de novo, como já aconteceu alguns anos atrás, quando o município re-alocou cerca de 300 famílias do local, mas a ocupação voltou a acontecer e se expandir.”

Em contato com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, questionou-se sobre o Plano de Manejo da APA Norte, porém a única resposta obtida da SEMAN é de que não existe o Plano de Manejo e nem a previsão do mesmo. Todas as diretrizes para a APA são as descritas no Plano Diretor.



Figura 31

Estratégias: O que a APA Precisa?

Primeiramente é necessário identificar os conflitos e potências da região que forma apresentados graficamente pelo Mapa de Pontos de Interesse da *Figura 29*. Ao analisarmos os conflitos e aspectos negativos, percebemos dois grandes focos geradores da vulnerabilidade socioambiental. A primeira é a questão da ocupação irregular em áreas de susceptibilidade a risco e APP, já abordadas neste trabalho. A segunda é a antiga pedreira desativada abandonada no meio da APA Norte (*Figura 33*). As pedreiras são atividades comuns na região, sendo esta em questão a única ativa até recentemente em Novo Hamburgo. No entanto, a mineração consiste em uma atividade bastante degradante ao meio ambiente, criando uma “ferida” que não pode ser recuperada pela biodiversidade, e criando oportunidade para a contaminação do solo e do lençol freático.

Hoje, além de da questão ambiental, a área da pedreira também é vetor de vulnerabilidade social. Por se localizar em um lugar afastado da urbanização, apesar da proximidade com a BR-116, carece de fiscalização e de segurança aos moradores do entorno, abrindo espaço, desta maneira, para uma migração da ocupação irregular nessa área.

Apesar da questão da habitação permear profundamente o tema deste trabalho, não é proposta do mesmo uma solução de regularização fundiária ou de habitação social, mas sim, propor macrozoenamento para a APA Norte e um objeto arquitetônico como estratégia de mudança social e ambiental. Em primeiro momento no entanto, antes de adentrar em estudos focais, é de interesse listar

algumas estratégias e instrumentos que podem ser utilizados pelo órgãos públicos nesta tarefa.

Para a elaboração de estratégias de ações no território da APA Norte, foram levadas em consideração todas as informações até aqui compiladas neste trabalho, assim como outros estudos previamente realizados a respeito desta área. Assim, é importante levar em consideração as diretrizes levantadas pelo PLHIS em 2010, as estratégias definidas pelo trabalho das Prof.^{as} Alessandra Amaral Brito e Prof.^a Caroline Kehl em 2014, aqui já citado; e as posturas defendidas nas entrevistas realizadas para os fins desta pesquisa.

Em relação ao Plano Local de Habitação de Interesse Social de Novo Hamburgo, desenvolvido em 2010, o mesmo apresenta um satisfatório Diagnóstico do Setor Habitacional. Entretanto apresenta estratégias de ações um tanto incipientes. Destaca-se apenas alguns temas que devem fazer parte das discussões de elaboração das estratégias de ação (LATUS, 2010):

- A inserção de Novo Hamburgo no contexto metropolitano;
- As prioridades de atendimento. Identificação de qual é a demanda habitacional prioritária do Município (para isto, necessário novos levantamentos, mais atualizados);
- As tipologias habitacionais a serem adotadas, adequando-se aos grupos sociais prioritários;
- A capacidade de execução de investimentos do Município e as demandas habitacionais. Estratégias para que o Município amplie e diversifique sua atuação na política habitacional;
- O potencial envolvimento de distintos agentes na produção de HIS, como a comunidade, associações de moradores, cooperativas habitacionais e iniciativa privada;
- Alternativas estratégicas para a gestão do solo urbano com foco no cumprimento da função social da propriedade e na garantia do acesso



Figura 32

universal à terra urbanizada e o aprofundamento das discussões sobre os vazios urbanos;

- A grande demanda dos assentamentos precários por ações de regularização fundiária ou por reassentamento em novos empreendimentos habitacionais;

- As questões institucionais. Integração, articulação entre departamentos, transparência das ações públicas. Ações para a gestão efetiva da política habitacional.

Já para Brito e Kehl, é necessário que ocorra o empoderamento da comunidade e a descentralização do conhecimento para que se possa existir a cobrança dos órgãos públicos no processo de regularização fundiária. A partir de suas análises, são elaboradas as seguintes estratégias de ação (BRITO e KELL, 2014) :

1. Desenvolver um Plano de Manejo para a APA Norte e definir os graus de proteção e regras de uso das mesmas.

2. Fazer diagnóstico ambiental (solo e água) da área irregular de modo a demarcar as áreas contaminadas e as áreas não contaminadas (Figura 34).

3. Resolver a questão fundiária das propriedades dentro da APA.

4. Desenvolver estudos de modo a segmentar a área irregular em parcelas menores (áreas contaminadas e não contaminadas) a fim de regularizá-las por partes.

5. Informar e mobilizar a comunidade.

6. Propor parques lineares junto aos dois afluentes do Rio Pampa, de modo a qualificar o corpo hídrico e oportunizar mais áreas de lazer aos moradores do bairro.

7. Levantar/cadastrar as famílias que estão em área de risco e encaminhá-las consensualmente para o Aluguel Social ou outra forma de moradia.

8. Remover as casas que estão em solo contaminado e área de risco

9. Remediar as áreas contaminadas.

10. Desenvolver o projeto de regularização fundiária (urbanístico, arquitetônico e complementares).

11. Monitorar e fiscalizar o local para que não seja foco de novas ocupações.

Seguindo a mesma proposta de estratégias de ações elaborada, como complementação das mesmas, pensando na pós-regularização, na proteção e preservação ambiental, assim como no aprimoramento da social e de renda, estabelece-se as seguintes estratégias:

1. Estabelecer um zoneamento da APA Norte, baseado no Diagnóstico Ambiental e no Plano de Manejo, contemplando novos índices e usos;

2. Propor um Parque Linear nas áreas onde

ocorrer a remoção de habitações irregulares como uma forma de mitigação de riscos e mitigação da re-ocupação, além de servir como espaço de Lazer para a comunidade;

3. Estabelecer um centro de Educação Ambiental na área, onde se possa haver o controle presencial da APA e promover a conscientização local;

4. Propor soluções para as áreas das pedreiras como espaço de lazer, utilizando da ferida ambiental existente como instrumento de acupuntura urbana;

5. Promover a melhoria da infraestrutura urbana já existente, com enfoque na prevenção de riscos.

6. Promover o empoderamento da comunidade local e diminuição da violência e vulnerabilidade social através de objetos arquitetônicos como suporte aos grupos de lideranças locais.



Figura 33

Zoneamento Sustentável

A partir das estratégias propostas, foram elaborados três macrozoneamentos para a APA Norte de Novo Hamburgo. Os zoneamentos elaborados tiveram a premissa de seguir os conceitos da sustentabilidade, sendo cada um, representado por um dos três pilares da mesma:

- A sustentabilidade social, visando diminuir as diferenças sociais e a fomentação da cultura e economia local.
- A sustentabilidade econômica, visando o manejo eficientes dos recursos naturais assim como dos recursos econômicos dos órgãos públicos.
- A sustentabilidade ambiental, produzindo o mínimo de deterioração do ecossistema e promovendo a recuperação da biodiversidade.

Estes zoneamentos possuem têm como ponto de partida as mesmas mancha de Área de Proteção Integral já propostas anteriormente, e possuem também seu próprio programa de necessidades, que contemplam as seguintes atividades:

- **Áreas de Interesse Social, a serem objeto de Reurb.**
- **Áreas para construção de moradia social.**
- **Centro de Pesquisa Ambiental da APA Norte.**
- **Parques Lineares ao longo dos corpos hídricos e das Áreas de Risco.**

- Ruas verdes e peatonais.
- Corredor Comercial
- Corredor de Interesse Cultural e Paisagístico
- Mirantes
- Parque ecológico e de aventura
- Centro de Educação Ambiental e apoio à comunidade.

Zoneamento Ambiental:

Tem como proposta a criação de grandes parques ecológicos dentro da APA Norte, a remoção da população das áreas de alto risco e a realocação das mesma em local de baixa fragilidade ambiental, assim como grandes parques lineares nas APPs e Vias Verdes de contenção para a mitigação dos riscos de deslizamento (Figura 36).

Zoneamento Social:

Tem como proposta principal a mínima remoção da população das áreas, a regularização fundiária e mitigação dos riscos como principal objetivo. A realocação se daria em habitação social térrea, diferentemente das outras propostas, por ser uma tipologia mais amigável à população local (Figura 37).

Zoneamento Econômico:

Tem como proposta principal a mínima remoção da população das áreas de risco e de APPs, se dando a realocação verticalizada na região central do bairro, nos vazios urbanos e nas áreas ocupadas, economizando em custos de infraestrutura urbana e de mitigação de risco. (Figura 38).

O prosseguimento deste trabalho se dará com a proposta do zoneamento ambiental, compreendendo que esta a hipótese que mais está relacionada aos temas até então discutidos.

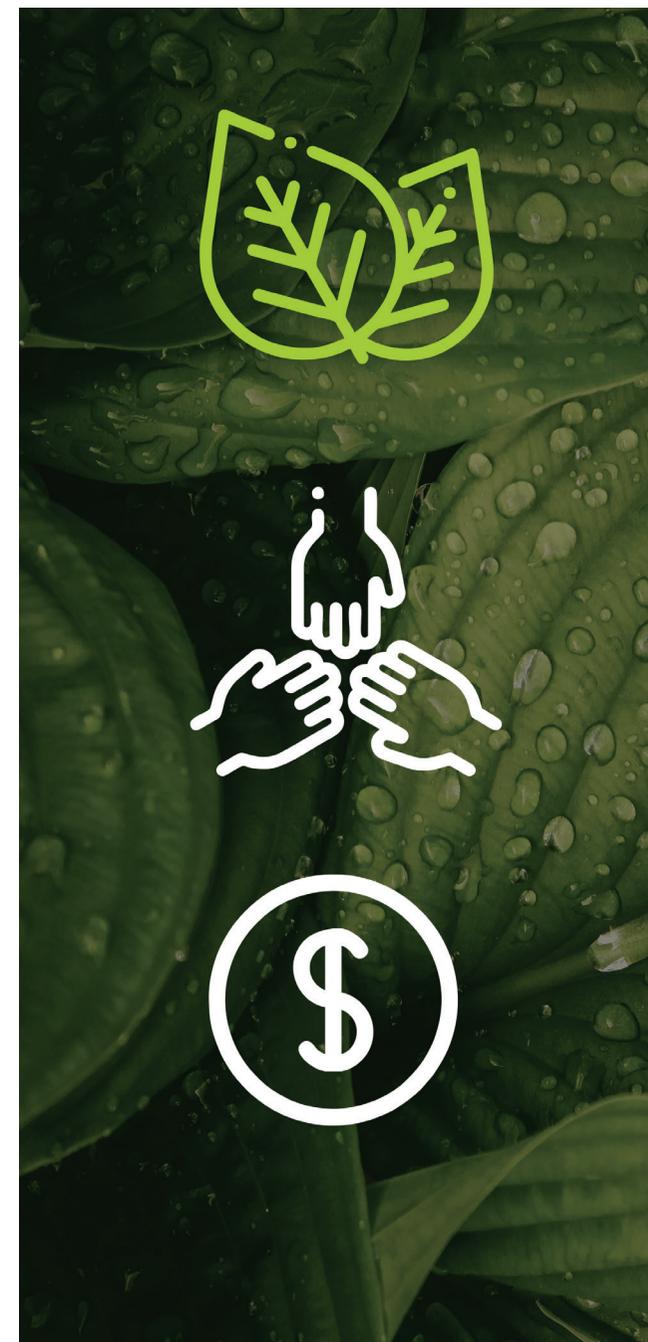


Figura 34

ZONEAMENTO AMBIENTAL:



Legenda

- | | | | |
|---|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Logradouros | Habitação Social | Interesse de Tombamento | Habitação Verticalizada |
| Edificações em Área Alto de Risco e APP | ReUrb \ Assistência Técnica | Pesquisa | Habitação Térrea |
| Edificações | Parque Público | RS- 239 | Parque Público |
| ÁREA DE PRESERVAÇÃO | Uso Sustentável | BR - 116 | Parque Ecológico |
| APA NORTE | Lago Artificial | Via Principal Existente | Praça |
| Área Urbana | Potencial Turístico | Via Nova | Educacional |
| | Educacional | Via de Potencial Turístico | Pesquisa |
| | | | Área Introspectiva |
| | | | Mirante |
| | | | Comercial |
| | | | Parque Público |
| | | | Praça |
| | | | Educacional |
| | | | Atividade Ecológica |

Figura 35

ZONEAMENTO SOCIAL:



Legenda

- | | | | | |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|
| Logradouros | Habitação Social | Interesse de Tombamento | Habitação Verticalizada | Comercial |
| Edificações em APP | ReUrb \ Assistência Técnica | Pesquisa | Habitação Térrea | Parque Público |
| Edificações | Parque Público | RS- 239 | Parque Ecológico | Praça |
| ÁREA DE PRESERVAÇÃO | Uso Sustentável | BR - 116 | Pesquisa | Educacional |
| APA NORTE | Lago Artificial | Via Principal Existente | Área Introspectiva | Atividade Ecológica |
| Área Urbana | Potencial Turístico | Via Nova | Mirante | |
| | Educacional | Via de Potencial Turístico | | |

Figura 36

ZONEAMENTO ECONÔMICO:



Legenda

- | | | | |
|---|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Logradouros | Habitação Social | Interesse de Tombamento | Habitação Verticalizada |
| Edificações em Área Alto de Risco e APP | ReUrb \ Assistência Técnica | Pesquisa | Habitação Térrea |
| Edificações | Parque Público | RS- 239 | Parque Público |
| ÁREA DE PRESERVAÇÃO | Uso Sustentável | BR - 116 | Praça |
| APA NORTE | Lago Artificial | Via Principal Existente | Educacional |
| Área Urbana | Potencial Turístico | Via Nova | Atividade Ecológica |
| | Educacional | Via de Potencial Turístico | Mirante |

Figura 37

Intenção de Ampliação

Até então, o presente trabalho tenta tomar decisões em níveis urbanos para a área de estudo. Para a realização projetual de todas as estratégias propostas, seria necessário um grupo interdisciplinar de profissionais e trabalho focal de projeto em cada uma das propostas. Assim, a ideia com a qual este trabalho seguirá, é a de escolher um ponto de conflito e aplicar no mesmo as premissas até aqui estudadas.

No mapa de pontos de interesse (Figura XX), podemos observar duas grandes manchas de conflito, a da área da pedreira, já comentada brevemente, e as questões das áreas irregulares que ocupam a APA, próximas aos bairros e área urbana. Entende-se que apesar da questão habitacional e das ocupações ser o conflito mais apelativo a ser resolvido, o tema em questão já é objeto de estudo da Disciplina de Projeto Arquitetônico 7, sendo trabalhado nesta mesma região pelo próprio autor muito recentemente. Assim, para que este trabalho não se torne redundante ou repita soluções já desenvolvidas anteriormente dentro desta universidade, optou-se por não seguir esta linha de projeto. Além disso, é importante ressaltar que sendo o objeto de estudo a APA Norte de Novo Hamburgo, e não os bairros São José e Diehl, atuar projetualmente nesta área fugiria do escopo desta pesquisa. Assim, toma-se por área de interesse a ser detalhada, a área da pedreira (Figura 39).

Contextualizando a área em questão, a pedreira encontra-se desativada desde 2016 e engloba uma área de 715.454,96m² (71,5 hectares), dividida em 4 lotes, sendo o maior deles a mancha demarcada como área de Interesse de Tombamento pelo PDUA (DILLY, 2017). A maior parte da área é de propriedade do município, incluindo a área minerada. A mineração que vem acontecendo neste local desde a década de

1970 criou uma grande cratera (Figura 40) na área da APA Norte, sendo o dado estimado pelo autor de cerca de 3.522.796,75m³ de rocha ao longo de quatro décadas.

Os danos que a mineração acarreta em efeitos ambientais estão associados, de modo geral, às diversas fases de exploração dos bens minerais, como à retirada da vegetação, escavações, movimentação de terra e modificação da paisagem local, ao uso de explosivos no desmonte de rocha, gerando sobrepressão atmosférica, vibração do terreno, ultralancamento de fragmentos, fumos, gases, poeira, ruído... Até o transporte e beneficiamento do minério, afetando os meios como água, solo e ar, além da população local (BACCI, LANDIM e ESTON, 2006).

A proximidade de pedreiras de centros habitados é uma decorrência natural da forte influência do custo dos transportes no preço final do produto. Por outro lado, o crescimento desordenado e a falta de planejamento urbano

facilitam a ocupação de regiões situadas nos arredores das pedreiras, provocando o fenômeno de "sufocamento" das mesmas e originando um quadro crescente de conflitos sociais, assim como a abertura de oportunidade de ocupação irregular destas áreas (BACCI, LANDIM e ESTON, 2006).

A proposta da Prefeitura de Novo Hamburgo para remediar a situação é de utilizar a cratera da pedreira como local de destinação de resíduos da construção civil. Em parceria com a Companhia Municipal de Urbanismo e a Secretaria de Meio Ambiente, estão sendo feitos estudos técnicos de viabilidade técnica para que a cratera possa ser recuperada com o aterro de resíduos. Esta é uma solução bastante econômica para o município de Novo Hamburgo, pois resolve o atual problema da gestão de resíduos municipal (DILLY, 2017). A ideia é e que a área vire também uma Central de Resíduos, sendo que a mesma já abriga a Central de Triagem e Compostagem da Roselândia, que consiste no aterro sanitário de Novo Hamburgo dentro da APA Norte.



Figura 38

A prefeitura fez grandes melhorias da Central de Resíduos da Roselândia, tendo abrigado o projeto Cata-Vida, que têm o objetivo de fazer a gestão de forma social dos resíduos sólidos de Novo Hamburgo desde 2009. O programa trata modificar a forma de trabalho desenvolvida na Central Roselândia e implantar capacitação sobre coleta seletiva e reciclagem para os catadores. Hoje a central processa cerca de 160 toneladas de resíduos mensalmente, sendo que em 2012 o local sofreu grandes reformas e houve a recuperação dos aterros existentes (NOVO HAMBURGO, 2012).

Ainda dentro da área, se encontram poucas e esparsas residências de um pavimento, sendo algumas inclusive de valor histórico, demarcadas como área de interesse de tombamento. A área também abriga o Centro de Recuperação Desafio

Jovem Gideões, um centro de tratamento para dependentes químicos que funciona na área, doada pela prefeitura, desde 2001. Considerando a questão da habitação, a área possui alguns locais de ocupação irregular, porém estes são irrisórios.

Dos aspectos ambientais a maior parte da região é de mata nativa preservada, e possui grande declividade, sendo uma parte considerável demarcada como Área de Proteção Integral previamente nos estudos deste trabalho. Além disso, também, possui área de APP de curso hídrico onde o Arroio Roselândia cruza os lotes.

Percepções

Entende-se, através da leitura da região, que a área da pedreira possui uma série de conflitos, sociais e ambientais, mas que também podem vir a ter grande

valor ambiental, social, paisagístico e cultural para o município de Novo Hamburgo. Transformar toda esta área, tão frágil ambientalmente, em um aterro, é uma solução que despreza o potencial de um local tão rico. A proposta deste projeto é transformar esta área em um grande Parque Ecológico, promovendo educação ambiental, lazer e diversidade cultural, além do empoderamento da comunidade local, a geração de emprego, renda e tributação ao município.

Nos mapas a seguir da *Figura 41*, é possível verificar as contatações aqui expaladas das questões de relevo, hidrografia, uso e ocupação do solo e das questões ambientais da pedreira assim como as localidades presentes na área.



Figura 39

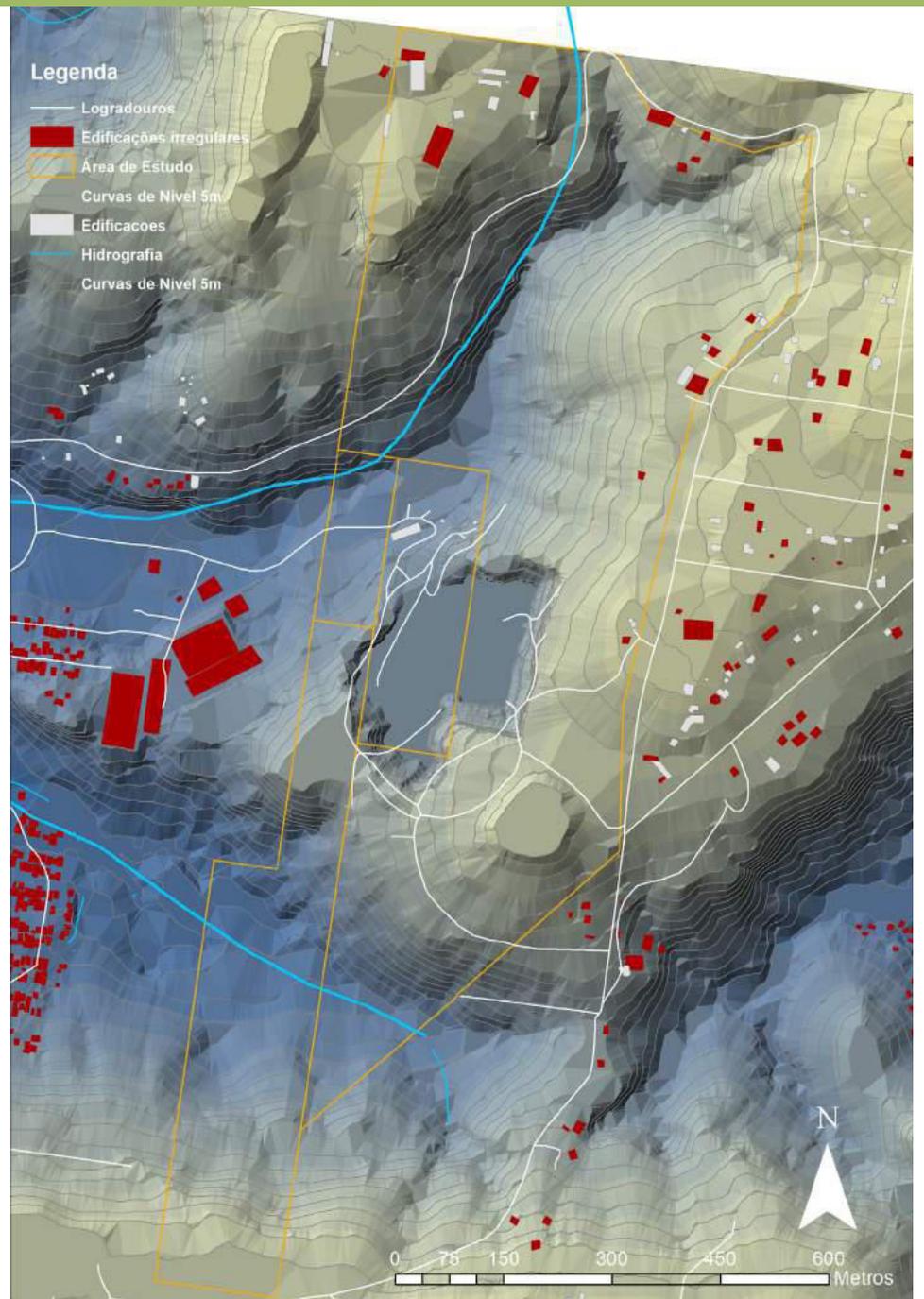
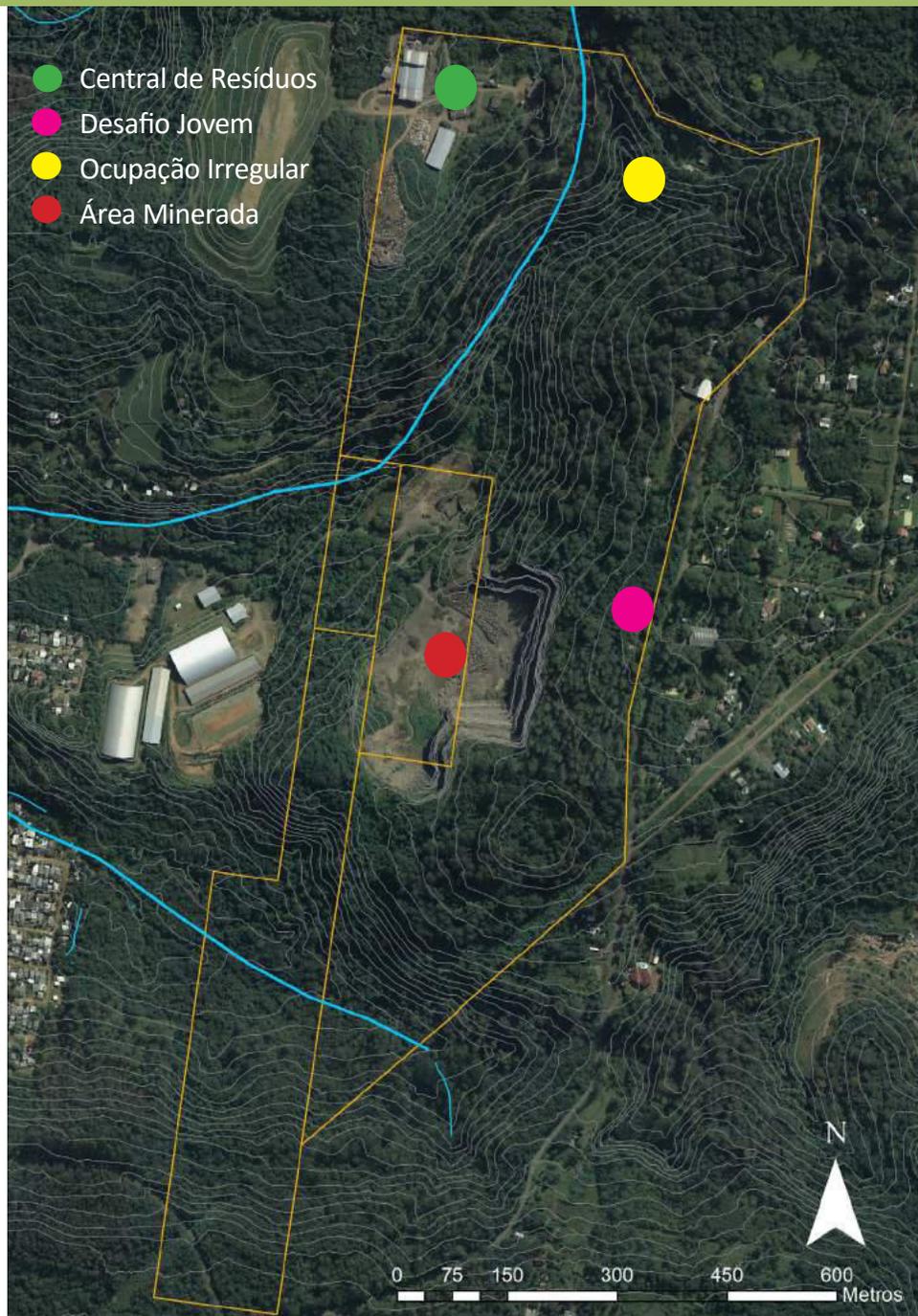


Figura 40

Referências Análogas

Parque Alberto Simões

Arquitetos: Idom

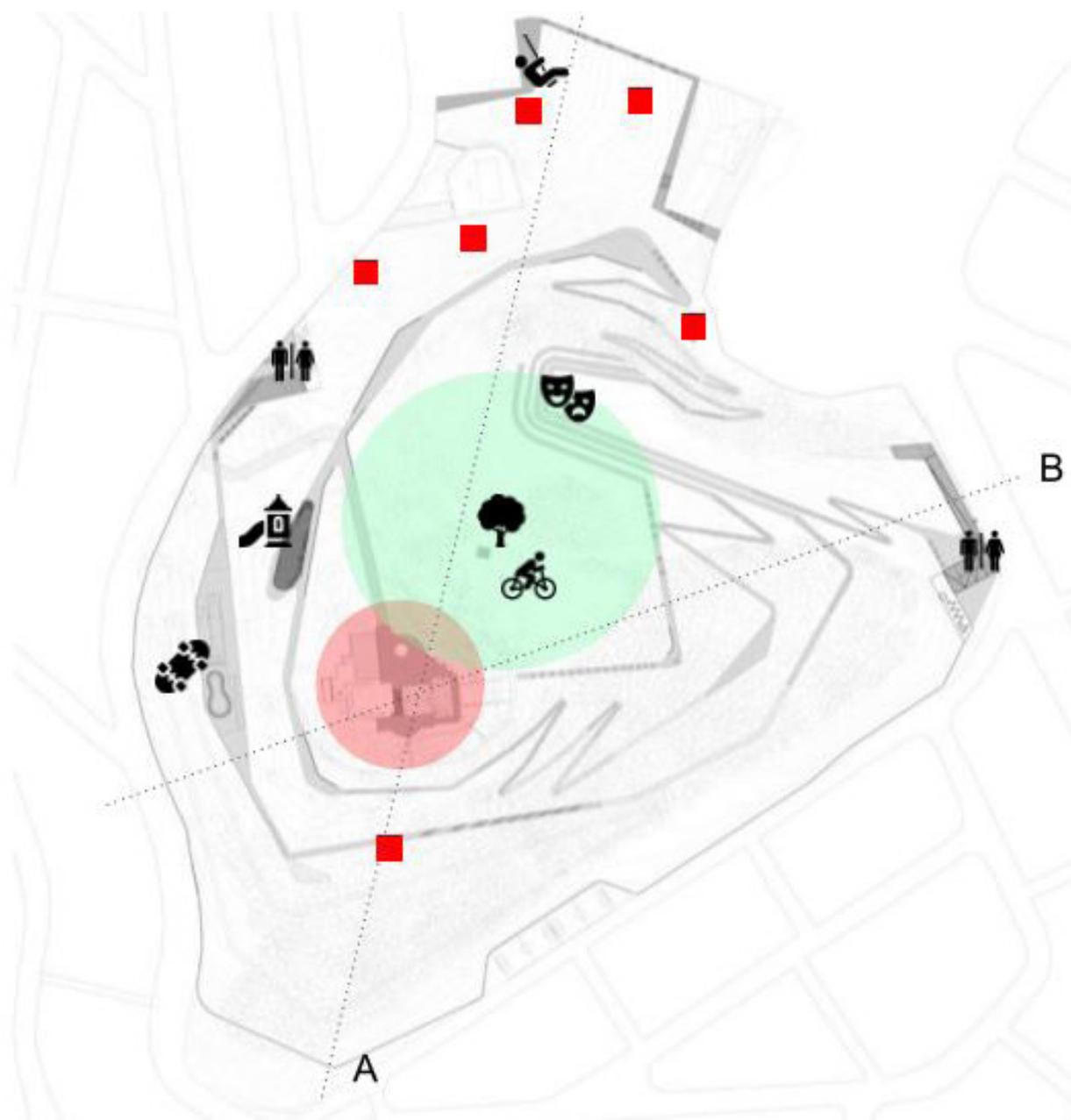
- Localização: São José dos Campos, SP, Brasil
- Área: 125000.0 m²
- Ano do projeto: 2016

Inaugurado em São José dos Campos, interior de São Paulo, o projeto do Parque Alberto Simões, é assinado pelo Escritório Idom no Brasil. Implantado em um terreno marcado por uma topografia acidentada e pela existência de uma massa arbórea de grande porte de pinheiros, o terreno sedia a casa de uma antiga fazenda em seu ponto mais alto. Sua difícil topografia proporciona uma bela vista da cidade, sendo possível deslumbrar São José dos Campos sobre o rio Paraíba. Tais características levaram a Idom a propor um parque voltado às atividades de aventura, tirando partido das diferenças de cotas do terreno, sua vegetação e vistas, e respondendo a um uso informal de parte do terreno por praticantes de BMX (IDOM, 2016).

O conceito proposto para a ocupação do terreno é o de um circuito que une os distintos usos e espaços em diferentes cotas, como se os elementos construtivos atuassem como uma “massa moldável” que vai se adaptando ao terreno, à paisagem existente e aos programas. (IDOM, 2016).

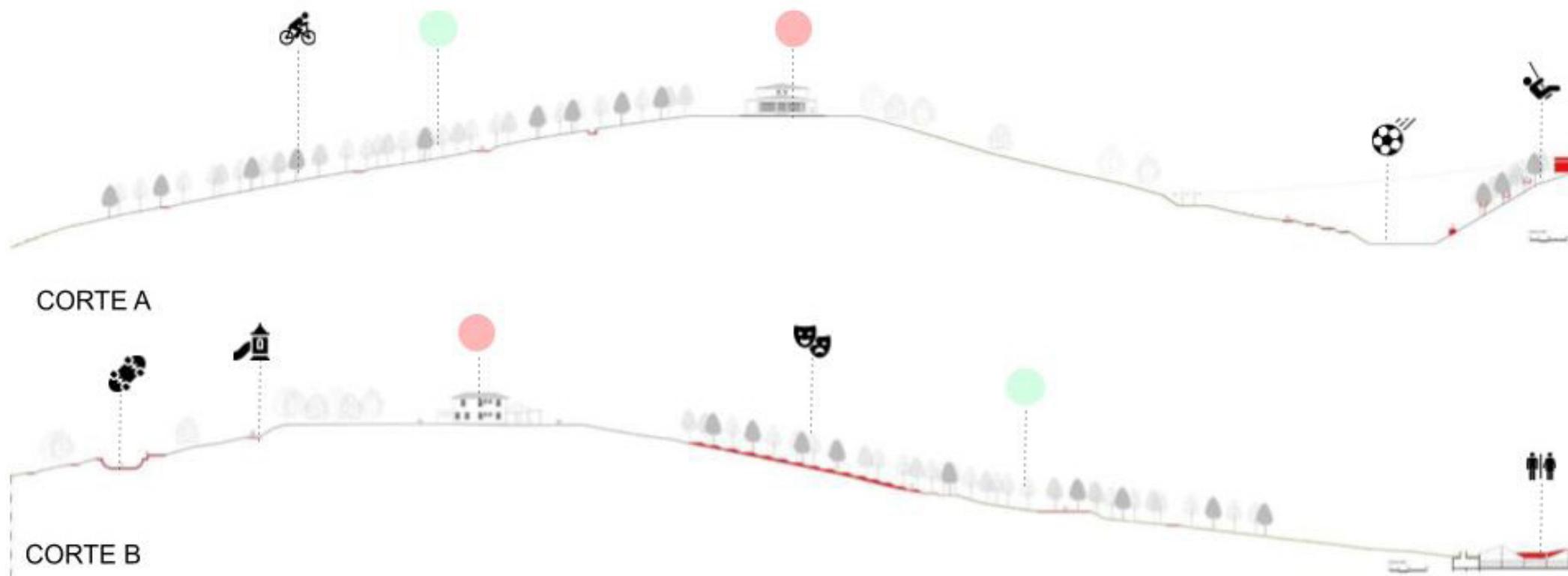


Figura 41



- Mirantes
- Tirolesa
- Arquibancada
- Vestiários
- BMX
- Playground
- Pista de Skate
- Quadra
- Área Administrativa
- Área Verde

Figura 42



O circuito surge como aglutinador de todas as necessidades programáticas e serve como base para os deslocamentos e atividades associadas. O parque incorpora atividades de tirolesa, arvorismo, escalada, skate e BMX, conectados por este circuito de caminhos e passarelas. Dois acessos conectam o parque à cidade e aos demais usos e também à sede da antiga fazenda no alto do terreno, que futuramente abrigará um centro cultural. O projeto, portanto, explora os elementos lineares como elementos unificadores do espaço que une os programas, ora traduzidos em caminhos, playground, em estrutura e cobertura (IDOM, 2016).

O projeto do grupo IDOM é um bom exemplo de programa de necessidades que um parque de grande extensão pode incluir. É interessante pensar no equipamento público como podendo ocorrer atividades específicas e recebendo a prática de esportes, além do modelo básico de praça com quadra poliesportiva. É um exemplo de prática positiva aplicável ao contexto urbano e propiciando lazer para comunidade na APA Norte.

Parque Red Ribbon

- **Arquitetos Turenscape**
- **Localização Qinhuangdao, Hebei, China**
- **Área 200000.0 m2**
- **Ano do projeto 2007**

O Red Ribbon (fita vermelha) que atravessa o parque Qinhuangdao pode ser visto no contexto do terreno natural e da vegetação, de cerca de 500 metros, integrando as funções de iluminação, assentos, interpretação ambiental e orientação. Conservando o mais natural possível o corredor fluvial, esse projeto demonstra como uma solução de design minimalista pode alcançar uma melhoria dramática para a paisagem. O parque está localizado no rio Tanghe na margem urbana oriental de Qinhuangdao (TURENSCAPE, 2013).

O grande desafio do projeto foi o de preservar os habitats naturais ao longo do rio, ao mesmo tempo em que tinha a meta da criação de novas oportunidades de lazer e educação ambiental. O Red Ribbon foi concebido como um elemento vivo dentro de um ambiente de vegetação verde e água azul, curvando-se com o terreno. Ele integra um calçadão, iluminação e assentos. Feito de fibra de vidro, é iluminado por dentro, num vermelho brilhante à noite (TURENSCAPE, 2013).

Cinco pavilhões na forma de nuvens são distribuídos ao longo da fita. Estes fornecem proteção contra o sol e proporciona estares abertos para a contemplação da paisagem. A fita funciona como um dispositivo estrutural que reorganiza o local anteriormente bastante degradado e inacessível. O parque se apresenta em sintonia com as necessidades dos moradores da região, mas ao mesmo tempo mantendo seus processos ecológicos e serviços naturais intactos (TURENSCAPE, 2013).



Figura 44



Este projeto possui um programa bastante simples, mas é um ótimo exemplo de como recuperar áreas de APP às margens de cursos hídricos dentro de áreas urbanas. Demonstra uma ótima estratégia de preservação ambiental, justamente convidar a população para estas áreas. A arquitetura neste caso, é utilizada como um simples elemento de alavancar o valor paisagístico já existente, resignificando a área para a cidade.

Parque das Pedreiras: Ópera de Arame

- **Arquitetos: Domingos Bongestabs**
- **Localização: Curitiba, Paraná, Brasil**
- **Capacidade: 1.572 lugares**
- **Ano do projeto: 1992**

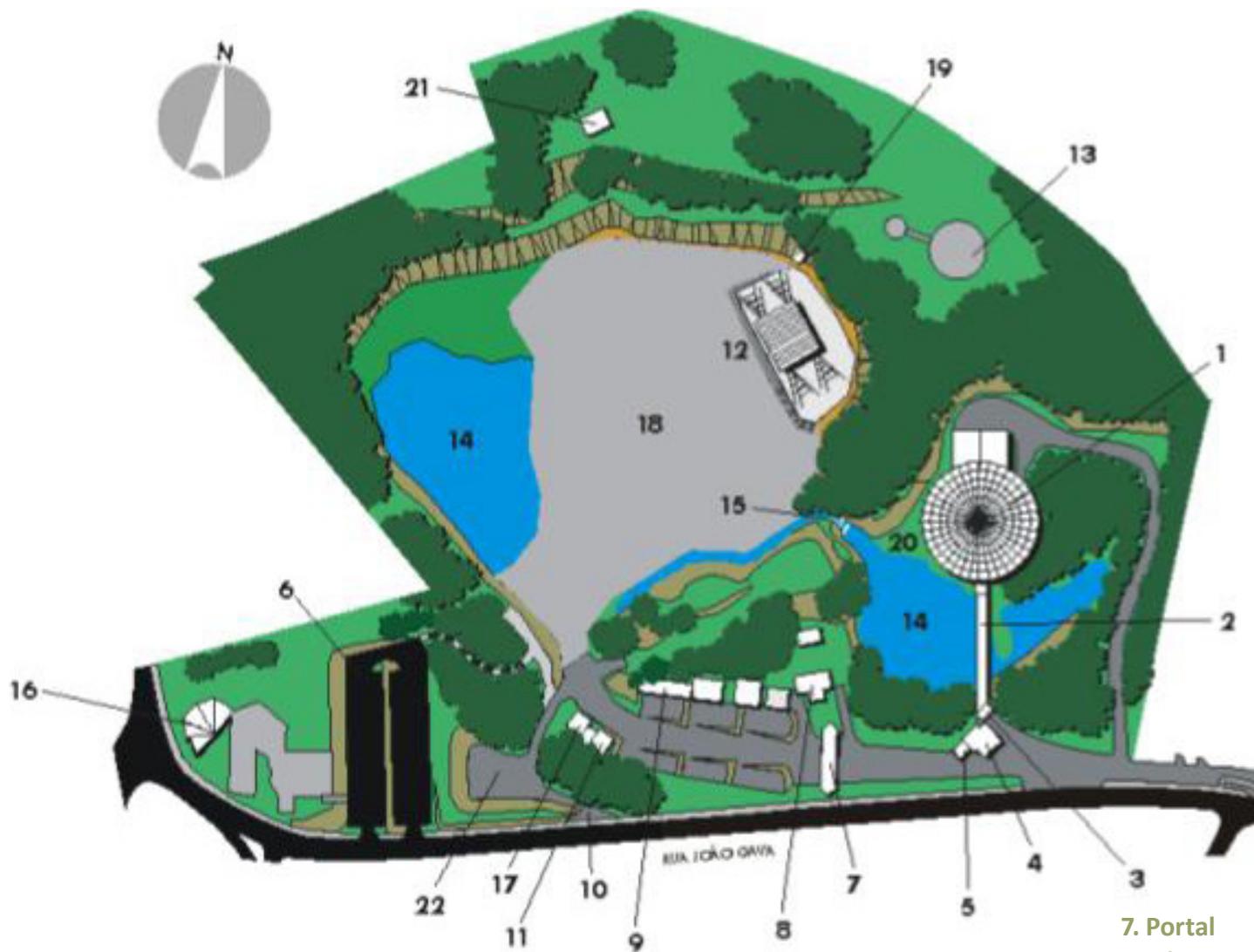
A Ópera de Arame é um teatro brasileiro, localizado na cidade de Curitiba, capital do estado do Paraná. Seu nome deriva do estilo construtivo, feito de tubos de aço e estruturas metálicas, coberto com placas transparentes de policarbonato, lembrando a fragilidade de uma construção em arame (CURITIBA, 2019).

De forma circular, a edificação é quase toda cercada por um lago artificial, de maneira que o acesso ao auditório é feito por uma passarela sobre as águas. O projeto é do arquiteto Domingos Bongestabs, professor do departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPR e foi concebida na gestão do então prefeito, Jaime Lerner (CURITIBA, 2019).

As estruturas metálicas tubulares, totalizando 360 toneladas de aço, foram montadas em apenas 75 dias e inaugurada em 18 de março de 1992. Passou por uma reforma para manutenção e melhorias na segurança, concluída em meados de 2006. Não demorou muito para que o teatro se tornasse um dos locais mais requisitados para apresentações artísticas de todas as esferas. Músicos, como Tom Jobim, Chico Buarque, Rita Lee, Bryan Ferry, entre muitos outros se apresentaram logo depois a inauguração do espaço. Nas proximidades da ópera está a Pedreira Paulo Leminski, aberta em 1990. Juntos, formam o Parque das Pedreiras (CURITIBA, 2019).



Figura 46



- 1. Ópera de Arame
- 2. Passarela
- 3. Portaria
- 4. Bilheteria
- 5. Loja
- 6. Estacionamento

- 7. Portal
- 8. Administração
- 9. Sanitários
- 10. Saída de emergência
- 11. Ambulatórios
- 12. Palco
- 13. Heliponto
- 14. Lago

- 15. Cascata
- 16. Farol do Saber
- 17. Espaço Paulo Leminski
- 18. Espaço para eventos
- 19. Elevador
- 20. Rocha da Fama / Café da Ópera
- 21. Sede de manutenção
- 22. Estacionamento de serviço.

A Pedreira Paulo Leminski é uma área destinada a espetáculos ao ar livre, localizada no bairro do Abranches. Possui área de 103,5 mil m² e um palco de 480 m², e pode receber até trinta mil pessoas. Seu nome é uma homenagem ao poeta curitibano Paulo Leminski. No passado o local foi uma pedreira municipal e usina de asfalto, mantendo este aspecto peculiar, pois é cercado por um paredão de rocha de trinta metros (CURITIBA, 2019).

O Parque das Pedreiras é um ótimo exemplo de utilização de uma ferida ambiental como acupuntura urbana, por isso foi escolhido como referência análoga, sendo um exemplo de prática positiva aplicável ao contexto das pedreiras na APA Norte.

Figura 47



le Earth
 Via Arterial: R. João Gava

Figura 48

Referências Formais

Ninho de Quetzalcóatl

O projeto arquitetônico se deu em um terreno irregular de 5000 m² com uma topografia muito acidentada. No meio do canal que atravessa o terreno, em frente à cabeça de Quetzalcóatl, desviou-se a água pluvial criando um açude. Por outro lado, a água das casas adjacentes passa para a estação de tratamento do conjunto, depois de tratada é enviada também ao espelho d'água para a irrigação de todas as áreas verdes (SENOSIAIN, 2018).

Criou-se o corpo geral do Quetzalcóatl. Corpo maleável e misterioso de ferro-cimento colorido predominantemente de cor esmeralda dourado que combina com um azul violeta profundo, como as penas do quetzal, corpo ondulante que submerge, penetra e emerge para voltar a refugiar-se no mundo inferior de onde provem. Com abóbodas internas, muros coloridos cálidos, terrosos e semi-curvos, janelas que saciam-se dos jardins (SENOSIAIN, 2018).

Em uma vista área do conjunto são apreciadas as depressões do terreno que criam um microclima isolando seus habitantes do ambiente urbano. Além de Quetzalcóatl, os muros sinuosos de pedra formam as sete serpentes e seguem suas curvas naturais em caprichosos sentidos, margeando o terreno; outras criando um caminho na cratera. Com este voluptuoso serpentário cria-se um jogo de formas, símbolos e cores que remetem a alegorias lendárias (SENOSIAIN, 2018).



Figura 49

Parque Minghu

O projeto do Parque Minghu é também projeto do escritório Turenscape, localizado em Liupanshui, na China. Através de uma série de técnicas regenerativas de projeto, um rio canalizado em leito de concreto em um terreno peri-urbano deteriorado foram transformados em um parque alagável que funciona como parte da infraestrutura ecológica, bem como a criação de um espaço público agradável para o encontro e o prazer estético (TURENSCAPE, 2015).

A proposta é a recuperação do Rio Shuichenghe, principal corpo hídrico da cidade. Foi pensada na relação da utilização do local pela população mesmo nas épocas de cheia do rio. Para isso, foram projetados caminhos para pedestres e ciclistas de baixo impacto, que ficam dispostos nos espaços verdes ao longo dos caminhos de água, formando um circuito ao redor e entre esses terraços alagáveis (TURENSCAPE, 2015).

Plataformas resistentes com bancos, pavilhões e uma torre de observação foram integrados no sistema natural projetado para acesso universal. Eles abrigam experiências paisagísticas de aprendizado, recreativas e estéticas integradas em uma estrutura deponte com as cores do arco-íris. Este caminho conecta três lados do lago central criando espaços para caminhadas e locais de encontro que rapidamente se tornaram os ambientes sociais e de lazer dos cidadãos. Através destas técnicas de paisagismo, o sistema de águas deterioradas e terrenos urbanos baldios foram transformados em um grande parque público de baixa manutenção. De maneira harmônica regula as águas da chuva, purifica águas contaminadas, restaurando habitats nativos para biodiversidade e atraindo moradores e turistas (TURENSCAPE, 2015).



Figura 50

Centro de Visitantes do Jardim Botânico do Brooklyn

Localizado no Brooklyn/NY nos Estados Unidos, este projeto é de autoria do escritório Weiss/Manfredi em 2013 e recebeu premiação do NYC Design Commission com o Prêmio de Excelência em Projeto em 2008 pela integração da forma, função e práticas sustentáveis. O Centro para visitantes do Jardim Botânico do Brooklyn estabelece uma interface pública visionária entre a cidade e o jardim (WEISS/MANFREDI, 2013).

O projeto se constitui incrustado em uma colina localizada a nordeste do Jardim. O Centro de Visitantes, se caracteriza como um edifício de quase 2000 m², concebido como um limiar entre a cidade e o Jardim Botânico do Brooklyn, fazendo papel de transição entre sua arquitetura – e como ela se relaciona com a rua – e a paisagem estruturada do Jardim (WEISS/MANFREDI, 2013).

Combinando tecnologia de engenharia contemporânea com horticultura e paisagismo sustentável, o projeto do Centro de Visitantes marca o centenário do Jardim Botânico do Brooklyn e demonstra o compromisso da instituição com a gestão e conservação do meio ambiente. Solos contaminados exigiram medidas corretivas. Perfis de solos distintos foram projetados para reconstruir e restaurar solos existentes e restaurar biologia viável para dar suporte à diversas condições da horticultura. O projeto de plantio demonstra como uma mistura específica de espécies de plantas pode regenerar ecologias de alto desempenho (WEISS/MANFREDI, 2013).

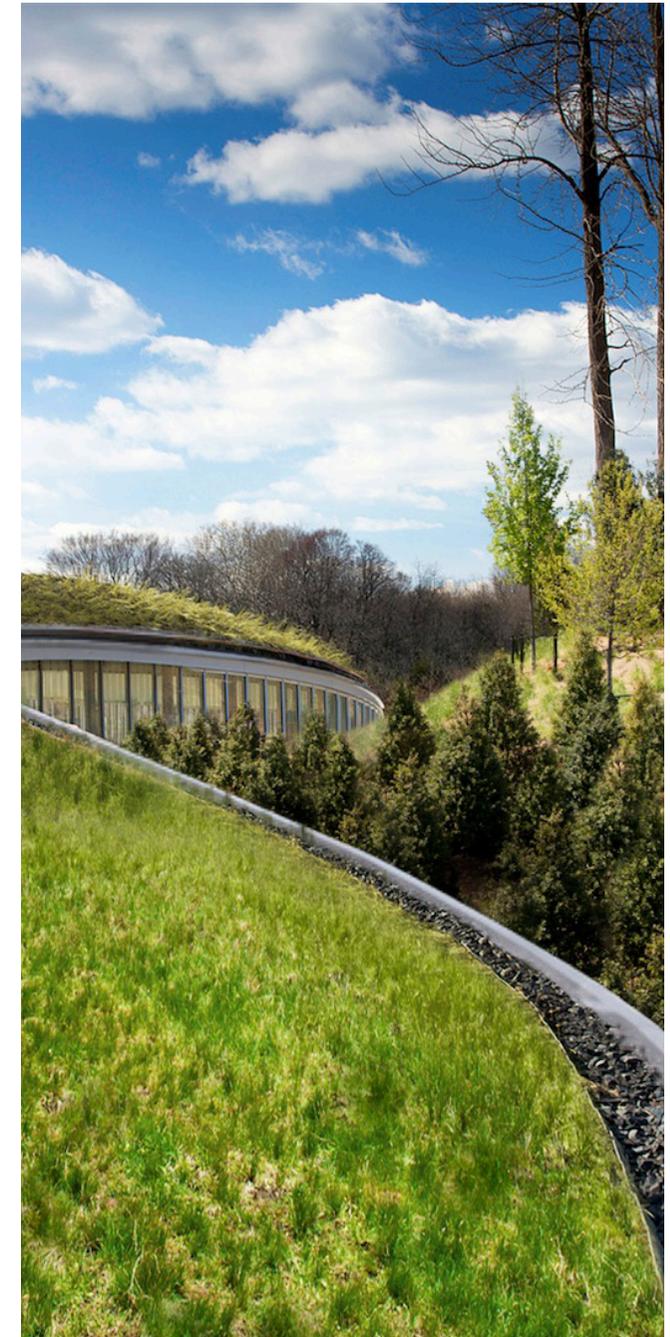


Figura 51

Proposta Setorial

A área da pedra apesar de possuir uma série de conflitos, também possui rico potencial ambiental, social, paisagístico e cultural para o município de Novo Hamburgo. A proposta deste projeto é transformar esta área em um grande Parque Ecológico, promovendo educação ambiental, lazer e diversidade cultural, além do empoderamento da comunidade local, a geração de emprego, renda e tributação ao município.

Das proposições para a área, uma das ideias mais consideradas seria a de transformar a atual área da cratera minerada em um lago, considerando que após dois anos de inatividade o local inunda facilmente com as chuvas. Além da topografia propícia, a proposta de um lago tem grande valor paisagístico, podendo se tornar ponto turístico da cidade e abrigar variadas atividades aquáticas.

Em análise das referências análogas e formais apresentadas, em conjunto com os dados e percepções levantados da área, pode se propor o seguinte programa para o Parque Ecológico da Pedreira:

Do Centro Ecológico:

- Recepção
- Loja
- Salão Multiuso
- Área Administrativa
- Banheiros \ Vestiários

- Copa de Funcionários
- Enfermaria
- Área Técnica
- Área de Equipamentos
- Estação Ecológica

Das Áreas Abertas

- Guarita de Segurança
- Restaurante \ Café
- Horta e Pomar
- Anfiteatro
- Área de Paintball
- Palco de Apresentações Aquático
- Área de Camping
- Estacionamento
- Ancoradouro
- Quadra Poliesportiva
- Playground
- Mirantes

Das Atividades Praticáveis

- Trilhas Ecológicas
- Arvorismo
- Rapel

- Canoagem \ Pedalinho
- Área de Banho
- Mountain Bike
- Cross Country
- Escalada
- Tirolesa

A proposta pretende fomentar o olhar da cidade e da população para as áreas verdes, permitindo que exista o acesso do público ao seu patrimônio ambiental, ao mesmo tempo que dá um uso com retorno a comunidade das áreas públicas.

Acredita-se que são grandes os potenciais e benefícios na implantação do Parque Ecológico da Pedreira na APA Norte, não apenas para as comunidades do entorno próximo, mas com benefícios que poderiam refletir para todo o município de Novo Hamburgo.

Conclusão

As questões socioambientais nos centros urbanos são de extrema importância quando nos propomos a pensar na configuração espacial da cidade. Os conflitos sociais que existem nas dinâmicas de uma cidade promovem a cada dia novos desafios aos seus cidadãos e a administração pública; que têm a tarefa hercúlea de equilibrar o ambiental, o social e o econômico em sintonia, principalmente nos grandes centros urbanos,

A contínua urbanização e crescimento populacional que gera os bairros periféricos do município de Novo Hamburgo também acarreta questões de desigualdade social e a falta de planejamento urbano e ambiental. A APA Norte da cidade, apesar de localizada em posição geográfica privilegiada, é foco de urbanização irregular e em áreas extremamente frágeis, gerando diversos problemas ambientais.

Neste sentido, é de extrema importância que as questões referentes ao direito ambiental sejam de preocupação constante e que a proteção do meio ambiente seja tida como prioridade nos centros urbanos brasileiros. É necessário buscar alternativas e soluções de baixo impacto que promovam a preservação e requalificação da Área de Proteção Ambiental e elaborar estratégias e diretrizes que seriam necessárias para o alcance destes objetivos.

Em escala urbana, é necessário que seja feito um profundo diagnóstico ambiental, seguido do Plano de Manejo da APA e revisão do PDUA, podendo ser aplicadas as estratégias levantadas neste trabalho. Aliado as diretrizes urbanas, ainda é necessário investir na regularização de áreas irregulares, na infraestrutura urbana e em firme fiscalização destas áreas.

Mas apesar dos conflitos legais e ambientais e econômicos que envolvem o mote deste artigo, a questão social e cultural deve ser encarada com humanidade e compreendida como o grande agente transformador desta situação. A proposta de um parque ecológico é de que seja um instrumento de mudança social e ambiental e econômica, para a região, promovendo desta maneira a consciência ecológica e olhar de uma cidade para suas áreas verdes.

Imagens

Imagem de Capa:

Foto de Willis Stout em: <Unsplash <https://unsplash.com/photos/EHG17Hzy1uU>> Acessado em: 16/03/19.

Imagens de Fundo:

Pag. 2 - Foto de Sarah Sosiak em: <<https://unsplash.com/photos/qFT5ubimZil>> Acessado em: 02/04/19.

Pag. 3 - Foto de Borna Bevanda em: <<https://unsplash.com/photos/bVTD6tGPCn0>> Acessado em: 15/06/19.

Pag. 4 - Foto de Rodion Kutsaev em: <https://unsplash.com/photos/049M_crau5k> Acessado em: 15/06/19.

Figura 1:

Pag. 5 - **Foto panorâmica da APA Norte.** Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 2:

Pag. 6 - **Fotoimagem de Satélite, Mosaico 2018.** Fonte: arquivo da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, 2018.

Figura 3:

Pag. 7- **Foto entrada do Alpes do Vale, APA Norte.** Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 4:

Pag. 8 - **Antiga estação do trem em Hamburgo Velho (junto ao trecho da atual Avenida Victor Hugo Kunz).** Fonte: acervo da Fototeca Sioma Breitman, 2019.

Figura 5:

Pag. 9 - **Foto do Bairro Diehl com a APA Norte ao fundo.** Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 6:

Pag. 10 - **Tabela de Áreas Especiais (dados do PDAU 2004)** Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 7:

Pag. 11 - **Tabela de Parcelamento do Solo (dados do PDAU 2004)** Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 8:

Pag. 11 - **Mapa de Setorização do PDUA, 2004.** Fonte: <<https://novohamburgo.rs.gov.br/servicos/pdua-plano-diretor-urbanistico-ambiental>> Acesado em: 15/03/19.

Figura 9:

Pag. 12 - **Mapa de AEs do PDUA, 2004.** Fonte: <<https://novohamburgo.rs.gov.br/servicos/pdua-plano-diretor-urbanistico-ambiental>> Acesado em: 15/03/19.

Figura 10:

Pag. 13 - **Modelo 3D do Regime Urbanístico.** Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 11:

Pag. 14 - **Mapa de Parcelamento do Solo, SIGNH 2018.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 12:

Pag. 15 - **Tabelas do PDUA, 2004.** Fonte: <<https://novohamburgo.rs.gov.br/servicos/pdua-plano-diretor-urbanistico-ambiental>> Acesado em: 15/03/19.

Figura 13:

Pag. 19 - **Foto panorâmica da APA Norte.** Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 14:

Pag. 21 - **Imagem Ilustrativas das APPs, Guia Ilustrado do Código Florestal, 2012.** Fonte: <http://www.ciflorestas.com.br/cartilha/APP-localizacao-e-limites_protecao-conservacao-dos-recursos-hidricos-dos-ecossistemas-aquaticos.html> Acesado em: 25/03/19.

Figura 15:

Pag. 23 - **Mapa de Elevação, SIGNH 2018.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 16:

Pag. 23 - **Mapa de Cursos Hídricos, SIGNH 2018.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 17:

Pag. 24 - **Mapa de Declividade, SIGNH 2018.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 18:

Pag. 24 - **Mapa de Areas Especiais do PDUA, SIGNH 2018.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 19:

Pag. 25 - **Mapa de Edificações Irregulares, 2019.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 20:

Pag. 25 - **Tabela do Mapeamento Georeferenciado.** Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 21:

Pag. 26 - **Mapa de Declividade com Fundo Figura.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 22:

Pag. 27 - **Mapa de Edificações em Área de Risco.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 23:

Pag. 29 - **Mapa de Áreas de Proteção Integral.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 24:

Pag. 28 - **Mapa de Áreas de Proteção Integral com Edificações A.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 25:

Pag. 28 - **Mapa de Áreas de Proteção Integral com Edificações B.** Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 26:
Pag. 30 - Foto de Satélite, análise temporal 2006 - 2018. Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados do *Google Earth*, 2019.

Figura 27:
Pag. 31- Evolução da Supressão Vegetal 2006 - 2018. Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados do *Google Earth*, 2019.

Figura 28:
Pag. 32- Mapa da Supressão Vegetal 2006 - 2018. Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados do *Google Earth*, 2019.

Figura 29:
Pag. 33 - Mapa de Áreas de Interesse e Conflitos. Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 30:
Pag. 35 - Padrões de Cristopher Alexander. Fonte: < http://agitprop.vitruvius.com.br/media/images/magazines/grid_9/67080eb06c14_alexander21.jpg> Acessado em: 15/04/19.

Figura 31:
Pag. 38 - Foto panorâmica da APA Norte. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2018.

Figura 32:
Pag. 39 - Foto da Pedreira. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 33:
Pag. 40 - Foto de área degradada na APA Norte. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 34:
Pag. 41 - Sustentabilidade ícones. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 35:
Pag. 42 - Zoneamento Ambiental. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 36:
Pag. 43 - Zoneamento Social. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 37:
Pag. 44 - Zoneamento Econômico. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 38:
Pag. 45 - Foto da Pedreira. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 39:
Pag. 46 - Foto da Pedreira. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2019.

Figura 40:
Pag. 47 - Mapa de Elevação e Satélite da Pedreira. Fonte: arquivo pessoal da autora, com dados da Prefeitura de Novo Hamburgo, 2019.

Figura 41:
Pag. 48 - Parque Alberto Simões / Idom. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/br/798623/parque-alberto-simoes-idom>> Acessado em: 25/04/19.

Figura 42:
Pag. 49 - Análise da Implantação do Parque Alberto Simões / Idom. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/br/798623/parque-alberto-simoes-idom>> Acessado em: 25/04/19.

Figura 43:
Pag. 50 - Análise dos Cortes do Parque Alberto Simões / Idom. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/br/798623/parque-alberto-simoes-idom>> Acessado em: 25/04/19.

Figura 44:
Pag. 51 - Parque Red Ribbon / Turenscape. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-156629/parque-red-ribbon-slash-turenscape>> Acessado em: 25/04/19.

Figura 45:
Pag. 52 - Análise da Implantação do Parque arque Red Ribbon / Turenscape. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-156629/parque-red-ribbon-slash-turenscape>> Acessado em: 25/04/19.

Figura 46:
Pag. 53 - Parque das Pedreiras \ Opera de Arame. Fonte:

<https://www.atlantichotels.com.br/wp-content/uploads/2019/03/CURITIBA_MATERIA_Opera_de_Arame_Foto_Orlando-Kissner_SMCS_1000x667-1000x535.jpg>;

<<https://d25pcrmm4mxkj0.cloudfront.net/wp-content/uploads/2018/09/19115654/Vale-da-Musica-Press-Day10-e1537369034248.jpg>>;

<<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2012/00119012.jpg>> Acessado em: 25/05/19.

Figura 47:
Pag. 54 - Análise da Implantação do Parque das Pedreiras \ Opera de Arame. Fonte: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00085315.gif>>; Acessado em: 25/05/19.

Figura 48:
Pag. 55 - Análise da Implantação do Parque das Pedreiras \ Opera de Arame. Fonte: Mapa da Autora com dados do *Google Earth*, 2019.

Figura 49:
Pag. 56 - Ninho de Quetzalcóatl. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/br/908091/ninho-de-quetzalcoatl-javier-senosiain>> Acessado em: 25/04/19.

Figura 50:
Pag. 57 - Parque Minghu. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/br/778365/minghu-wetland-park-turenscape>> Acessado em: 25/04/19.

Figura 51:
Pag. 58 - Centro de Visitantes do Jardim Botânico do Brooklyn. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/163945/centro-de-visitantes-do-jardim-botanico-do-brooklyn-slash-weiss-slash-manfredi-architecture-slash-landscape-slash-urbanism>> ISSN 0719-8906> Acessado em: 25/04/19.

Bibliografia:

BACCI, LANDIM; ESTON, 2006. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672006000100007> Acessado em: 05/06/19.

BRASIL, L.No 9.985 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm> Acessado em: 02/04/19.

BRASIL, L.Nº10,257 - Estatuto da Cidade, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm> Acessado em: 09/04/19.

BRASIL, L.Nº 12.651 - Código Florestal, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acessado em: 15/03/19.

BRASIL, L.Nº 13.465 - Lei de Regularização Fundiária, 2017. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htm> Acessado em: 05/03/19.

BRITO, A. M. do A.; KEHL, C. O futuro dos (Des)bordes urbanos. Bloco (10): Ideias sobre o futuro. Juliano Caldas de Vasconcellos e Tiago balem (Org). Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2014.

Bugs, G; Martins D. P.; Figueiredo, J. A. S.; Carraro, L.Caracterização social e territorial dos bairros Diehl e São José de Novo Hamburgo. Anais do 5º Colóquio da Rede Internacional de Pensamento Crítico sobre Globalização e Patrimônio Construído, Março de 2018.

BUGS, G. Diagnóstico participativo nos bairros Diehl e São José de Novo Hamburgo/RS. In: 6 Encontro Internacional Cidade, contemporaneidade e Morfologia Urbana, 2017, Pelotas. Anais 6 EICCMU, 2017.

CASAGRANDE, Marco - Marco Casagrande, 2019. Disponível em: <<https://www.casagrandelaboratory.com/marco-casagrande/>> Acessado em: 07/04/19.

CEPED/RS - Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Capacitação em gestão de riscos [recurso eletrônico] 2. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016. 270 p.: il. color. Disponível em: <<https://www.sendspace.com/file/phuc2c>>. Acessado em: 10/03/19.

CRUZ, Juliana T.; MUELLER, Andressa; SCHALLENBERGER, Francieli F. - Arquiteto e Urbanista Causando Impactos Positivos, 2019. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/2fa014ae-c586-42f2-a176-98ffe6208c5f/Bloco%202014_reduzido.pdf> Acessado em: 15/04/19.

CURITIBA, Portal da Prefeitura de Curitiba - Ópera de Arame, 2019. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pedreira_Paulo_Leminski> Acessado em: 25/04/19.

DILLY, 2017. Disponível em: <https://www.jornalnh.com.br/_conteudo/2017/10/noticias/regiao/2190544-em-desuso-desde-2016-pedreira-deve-ser-reativada-em-novo-hamburgo.html> Acessado em: 05/06/19.

FERREIRA FILHO, Paulo Sérgio. Ministério Público e a Regularização Fundiária Urbana em Áreas de Preservação Permanente: Análises econômica e comportamental. / Paulo Sérgio Ferreira Filho. 1.ed.Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2017.

IDOM - Parque Alberto Simões / Idom, ArchDaily Brasil, 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/798623/parque-albertosimo-es-idom>> Acessado em: 25/04/19.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE e CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS – CEMADEN. População em áreas de risco no Brasil. Rio de Janeiro. 2018

LATUS – Consultoria, Pesquisa e Assessoria de Projetos. Diagnóstico para o Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS. Novo Hamburgo/RS, 2010.

LERNER, Jaime - Acupuntura Urbana, 2003. Editora Record, 5ª edição, 2011.

LIMA, Aryane - Renovação, Revitalização ou Requalificação Urbana?, 2017. Disponível em: <<https://projetobatente.com.br/renovacao-revitalizacao-ou-requalificacao-urbana/>> Acesado em: 11/04/19.

NOVOHAMBURGO, L.Nº 1216-Plano Diretor Urbanístico Ambiental de Novo Hamburgo, 2004. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-novo-hamburgo-rs livro>> Acesado em: 15/03/19.

NOVO HAMBURGO, 2012. Disponível em: <<https://www.novohamburgo.rs.gov.br/noticia/central-reciclagem-roselandia-recebera-melhorias>> Acessado em :05/06/19.

PEDREIRAS, Parque das Pedreiras, 2019. Disponível em: <<https://www.parquedaspedreiras.com.br/pedreira-paulo-leminski>> Acessado em: 25/04/19.

PEIXES, Marco Aurélio; TAVARES, Sergio - A Liguagem de Padrões de Christopher Alexander, 2018. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/18.212/6866>> Acessado em: 11/04/19.

ROLNIK, R.; PINHEIRO, O. M. Plano Diretor Participativo: guia para elaboração pelos municípios e cidadãos. 2004. Ministério das Cidades, Brasil.

ROLNIK, R. et al. Estatuto da Cidade:

instrumento para as cidades que sonham crescer com justiça e beleza. Estatuto da Cidade: novas perspectivas para reformas urbanas. Caderno Polis, 2001.

ROLNIK, Raquel. Solo urbano e habitação de interesse social: a questão fundiária na política habitacional e urbana do país. Revista de Direito da ADVOCEF, Ano VII, Nº 13, Nov 2011. Disponível em <http://www.fau.usp.br/arquivos/disciplinas/au/aup0278/2014/2014.1%20Bibliografia%20Complementar/Aula%2004_Texto%2005.pdf> Acessado em: 15/03/19.

ROLNIK, R.. A construção de uma política fundiária e de planejamento urbano para o país: avanços e desafios. Em: IPEA- Políticas sociais – acompanhamento e análise. 2006. Disponível em: <http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/politicas_sociais/ensaio1_raquel12.pdf>. Acessado em: 17/03/19.

SENOSIAIN, Javier - Ninho de Quetzalcóatl / Javier Senosiain - ArchDaily Brasil, 2018. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/908091/ninho-de-quetzalcoatl-javier-senosiain>> Acessado em: 25/04/19.

SIGNH, 2019. Disponível em <<https://signh.novohamburgo.rs.gov.br/>> Acessado em: 25/05/19.

SPOLIER, Paulo Daniel, Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo - História. Novo Hamburgo, 2017. Disponível em: <<https://novohamburgo.rs.gov.br/historia>> Acessado em: 15/03/19.

TURENSCAPE - Parque Red Ribbon / Turenscape, ArchDaily Brasil, 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-156629/parque-red-ribbon-slash-turenscape>> Acessado em: 25/04/19.

TURENSCAPE - Parque Minghu / Turenscape, ArchDaily Brasil, 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/778365/minghu-wetland-park-turenscape>> Acessado em: 25/04/19.

WEISS/MANFREDI - Centro de Visitantes do Jardim Botânico do Brooklyn / WEISS/MANFREDI Architecture/ Landscape/ Urbanism, ArchDaily Brasil - 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/163945/centro-de-visitantes-do-jardim-botanico-do-brooklyn-slash-weiss-slash-manfredi-architecture-slash-landscape-slash-urbanism>> ISSN 0719-8906> Acessado em: 25/04/19.

ZIECH, V. L. Laudo Geológico. Programa de Regularização Fundiária em Vilas. Novo Hamburgo, 2012.