

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**O IMPACTO AMBIENTAL DA OCUPAÇÃO URBANA NA VILA
SAIBREIRA NO MUNICÍPIO DE PORTÃO - RS**

CLAUDETE BRANDOLT ROCHA

ORIENTADOR: PROF. DR. NELSON LUIZ SAMBAQUI GRUBER

PORTO ALEGRE, NOVEMBRO DE 2013

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**O IMPACTO AMBIENTAL DA OCUPAÇÃO URBANA NA VILA
SAIBREIRA NO MUNICÍPIO DE PORTÃO - RS**

CLAUDETE BRANDOLT ROCHA

Orientador: Prof. Dr. Nelson Luiz Sambaqui Gruber

Banca Examinadora:

Prof^a Dra. Tânia Marques Strohaecker (POSGEA - UFRGS)

Prof^a Dra. Nina Simone Vilaverde Moura (POSGEA- UFRGS)

Prof^o Dr. Eduardo Guimarães Barboza (PPGEO - UFRGS)

**Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação
em Geografia, como requisito
para obtenção do título de
Mestre em Geografia.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Rui Vicente Oppermann

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

Diretor: André Sampaio Mexias

Vice-Diretor: Nelson Luiz Sambaqui Gruber

Rocha, Claudete Brandolt

O impacto ambiental da ocupação urbana na Vila Saibreira no município de Portão - RS . / Claudete Brandolt Rocha. - Porto Alegre: IGEO/UFRGS, 2013.
[107 f.] il.

Dissertação (Mestrado).- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Instituto de Geociências. Porto Alegre, RS - BR, 2013.

Orientador(es): Nelson Luiz Sambaqui Gruber

1. Impacto Ambiental. 2. Portão . 3. Plano Diretor. 4. Processos erosivos. I. Título.

CDU 911

Catálogo na Publicação
Biblioteca Instituto de Geociências - UFRGS
Miriam Alves CRB 10/1947

AGRADECIMENTOS

A Deus pela oportunidade de aprender e de fazer a diferença no mundo.

A população de Portão que sempre me acolheu com carinho e está presente em meus estudos e pensamentos.

Ao professor Nelson Gruber pela paciência, pelas conversas e correções e, principalmente, pelo incentivo incansável ao longo destes anos de trabalho.

A equipe de professores da UFRGS pelo atendimento, em especial a professora Nina Simone pelo “socorro” prestado em momentos de angústia.

A colega e grande amiga Mônica Marlise Wiggers pelos atendimentos nos finais de semana e pela imensa ajuda na confecção de mapas, nas dicas e leituras do trabalho.

A minha família pela compreensão e apoio durante estes anos de estudo.

As minhas colegas da Escola Santo Antônio pelas orações, contribuições, dicas e conselhos ao longo desta dissertação.

“Ô tia, dá pra gente pedir uma cancha nova? É que a do colégio não dá pra jogar de pé no
chão porque machuca muito.
E dá pra ter rede na goleira? Sabe por quê? Sempre que a gente faz gol, a bola vai pro mato e
fura.”

Grupo de crianças da Vila Saibreira.

RESUMO

O trabalho consiste no levantamento do impacto ambiental gerado pela ocupação irregular de uma área no município de Portão situado na Região Metropolitana de Porto Alegre. A fim de atingir o objetivo principal foi realizado o levantamento histórico do local e a identificação dos primeiros moradores com o propósito de resgatar o início do processo de ocupação e os proprietários de terras da localidade. A ocupação ocorreu quando a área pertencia à zona rural e como esta foi incluída no perímetro urbano do último Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano surgiu a necessidade de uma análise a respeito. Mesmo sendo uma área irregular, pois os lotes não foram divididos legalmente, ainda persistem agentes produtores do espaço atuando no mercado informal de terras. A caracterização física do local enfatizando aspectos da composição do subsolo e as modificações realizadas no ambiente tanto pelos moradores como pelo uso do solo foram relacionadas com a legislação urbana do município e analisadas conforme o referencial teórico.

Palavras-chave: Impacto ambiental. Portão. Plano Diretor. Processos erosivos.

ABSTRACT

This paper consists in a survey of the environmental impact generated by the illegal occupation of an area in the municipality of Portão located in the Metropolitan Region of Porto Alegre. In order to achieve the main goal, the history of the site was surveyed and its first residents were identified to recover the beginning of the occupation and the landowners of the locality. The occupation occurred when the area belonged to rural zoning and since it was included in the urban area of the last Master Plan of Urban Development a need for an analysis emerged. Although it is an irregular area, because the lots were not legally divided, space producing agents still persist acting in the informal land market. Physical characteristics of the site highlighting aspects of the composition of the subsoil and the alterations made in the environment both by residents and by land use were related to the municipality's urban legislation and analyzed according to the theoretical framework.

Keywords: Environmental impact. Portão. Master Plan. Soil Erosion.

SUMÁRIO

PARTE I – ETAPA DIAGNÓSTICA

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 OBJETIVOS.....	11
1.2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO.....	14
1.4 METODOLOGIA.....	15
1.4.1 Levantamento de dados.....	15
1.4.2 Etapa de campo.....	16
1.4.3 Etapa de laboratório.....	19
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	21
2.1 PROCESSOS EROSIONAIS NATURAIS DE ENCOSTA.....	21
2.1.1 Aspectos geomorfológicos.....	21
2.1.2 Processos erosivos de encostas.....	23
2.1.3 Movimentos de massa.....	26
2.2 PROCESSOS DE OCUPAÇÃO URBANA E SUA TRANSFORMAÇÃO NO AMBIENTE.....	28
2.2.1 Encostas urbanas.....	28
2.2.2 A autoconstrução e a encosta.....	29
2.3 PLANEJAMENTO URBANO: AÇÕES, MEDIDAS E INSTRUMENTOS QUE INTERFEREM NOS PROCESSOS EROSIVOS.....	32
2.3.1 Política Urbana.....	32
2.4 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DA ÁREA.....	35
2.4.1 Geologia.....	35
2.4.1.1 <i>Bacia do Paraná</i>	36
2.4.1.2 <i>Grupo São Bento</i>	38
2.4.1.3 <i>Mina de Basalto</i>	41
2.4.2 Geomorfologia.....	44
2.4.2.1 <i>Depressão Periférica</i>	44
2.4.2.2 <i>Planalto Meridional</i>	45

PARTE II – RESULTADOS

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE PORTÃO – RS.....	46
3.1 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PORTÃO.....	46
3.2 HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO E A EVOLUÇÃO URBANA.....	47
3.3 INFRAESTRUTURA URBANA.....	52
3.4 ASPECTOS ECONÔMICOS.....	55
3.5 LEVANTAMENTO E DEFINIÇÃO DAS OCUPAÇÕES EM ÁREAS IRREGULARES OU IMPRÓPRIAS PARA HABITAÇÃO EM PORTÃO.....	57
3.5.1 Invasão Vila Trilhos (Rua João Luiz de Moraes e Rua São Pedro).....	59
3.5.2 Área de Invasão: Loteamento Liberdade.....	61
3.5.3 Área de Invasão: Vila Popular.....	61
3.5.4 Loteamento Privado Irregular: Localidade da Saibreira.....	62
4. A LOCALIDADE DA SAIBREIRA.....	63
4.1 HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO.....	63
4.2 O MERCADO INFORMAL DE TERRAS NA SAIBREIRA.....	65
4.3 A SAIBREIRA É O MEU LUGAR.....	70
4.4 ESPAÇO RURAL OU ESPAÇO URBANO?.....	75
4.5 OS PONTOS SUSCETÍVEIS A PROCESSOS EROSIVOS DA LOCALIDADE DA SAIBREIRA.....	78
5. ASPECTOS INSTITUCIONAIS PARA O PLANEJAMENTO URBANO DE PORTÃO.....	85
5.1 A LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO (LEI MUNICIPAL 1508/2004).....	85
5.2 O PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO – LEI 2206/2011....	87
5.3 PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO E INTERESSE SOCIAL (PLHIS).....	90
5.4 O PERÍMETRO URBANO.....	94
5.5 COMISSÃO GERAL DE PARECERES.....	95
5.6 A EMENDA A LEI 217/2011.....	96
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
REFERÊNCIAS	102

1. INTRODUÇÃO

O Brasil apresentou um intenso processo de urbanização a partir do século XX. Segundo o IBGE, em 1940, a população urbana brasileira representava 26,3% do total de habitantes. No Censo realizado em 2000, este percentual sobe para 81,2% e em 2010, atinge os 84%. Para que ocorra esta transferência de modo de vida, a fim de assentar tantas pessoas num curto período de 60 anos, é necessário um grande movimento para prover toda a infraestrutura de trabalho, moradia, abastecimento e transporte.

Com a intensificação do fluxo de pessoas vivendo nas cidades, ocorre a concentração de atividades secundárias e terciárias nos centros urbanos. Porém, a maioria destes novos habitantes, (oriundos de regiões essencialmente agrárias) não têm experiência ou capacitação para o emprego industrial, e ficam desempregados ou realizam serviços esporádicos e informais.

Posteriormente, há o inchaço demográfico das cidades, sobretudo nas localizadas em regiões metropolitanas, devido à atração promovida pelas indústrias instaladas. A partir daí, aparecem e perpetuam-se problemas de demanda habitacional, mobilidade urbana, saneamento básico, entre outros. De acordo com Silva (2007), o Censo de 1950, realizado no Rio de Janeiro, já buscava uma caracterização para o fenômeno das favelas cariocas. Tal fato mostra o elevado grau de moradores que viviam em condições precárias nos grandes centros urbanos.

Desta forma, surge a necessidade de organizar e integrar o planejamento do desenvolvimento econômico e social, do uso do solo e da provisão de serviços de infraestrutura das capitais e das cidades circundantes. (MUÑOZ 2005)

Rolnik (1997) destaca que, ao determinar o uso do solo e estabelecer rigorosos critérios para a construção de moradias, os regulamentos urbanísticos inibem a população que vive do emprego informal e que não consegue cumprir tantas exigências.

Além disso, o zoneamento do uso do solo acompanha a valorização fundiária e onera ainda mais o cidadão. Assim, sem salário fixo, não há condições de manter a vida formal nos centros urbanos. Desta forma, a formalidade da cidade favorece a criação da informalidade da periferia urbana.

No Brasil, segundo Farah (2003), os terrenos localizados em áreas planas, longe de córregos e banhados são os mais valorizados economicamente. O que resta para a população carente de recursos são os terrenos mais susceptíveis a desastres e que necessitam de obras de

infraestrutura mais complexas como as áreas susceptíveis a inundação e as encostas de morros.

A ocupação de encostas, além de acelerar os processos naturais de desgaste do solo, oferece maior situação de perigo para a população do local e das adjacências, já que, ao urbanizar uma área onde anteriormente havia mata nativa, remove-se a cobertura vegetal e são necessárias obras de ajuste para a ocupação, muitas vezes não realizadas. Além disso, Farah (2003) enfatiza que os desastres originados pelas ocupações de encostas acarretam prejuízo para a administração pública, pois as operações de resgate, a recuperação da área atingida e a realocação ou adequação das moradias atingidas demandam um ônus para toda população, estando ou não, envolvida no incidente.

As ocupações irregulares no Brasil, principalmente as de encostas, são muito debatidas devido aos desastres naturais que a maioria delas intensifica. Mesmo tratando-se de uma ocupação formal, segundo Farah (2003), ainda existe a situação de perigo devido aos padrões das construções brasileiras que variam entre o inadequado e o perigoso.

Tais ocupações exigem ampla discussão que envolve o meio técnico, a população, a preservação do meio ambiente, as políticas públicas, entre outras. Portão, cidade integrante da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), embora seja um município de pequeno porte (aproximadamente 30.000 habitantes), já enfrenta a situação de moradias irregulares e a ocupação de encostas. Este trabalho busca discutir esta situação de ocupação na localidade da Saibreira, situada ao norte do município.

1.1 OBJETIVOS

Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo principal observar os impactos ambientais da ocupação urbana na Vila Saibreira, no município de Portão – RS. Para atingir esta meta, são necessários os seguintes objetivos específicos:

- descrever o histórico da ocupação na Localidade da Saibreira;
- relacionar a ocupação espontânea com aspectos institucionais e jurídicos;
- analisar a situação de irregularidade da Localidade da Saibreira e sua recente inclusão no perímetro urbano de Portão.

1.2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Portão é integrante da Região Metropolitana de Porto Alegre e situa-se 48 km ao norte da capital. Mesmo sendo uma cidade de porte pequeno (aproximadamente 30.000 habitantes), destaca-se pela intensa atividade industrial com o predomínio de indústrias coureiro-químicas, voltadas principalmente ao setor calçadista.

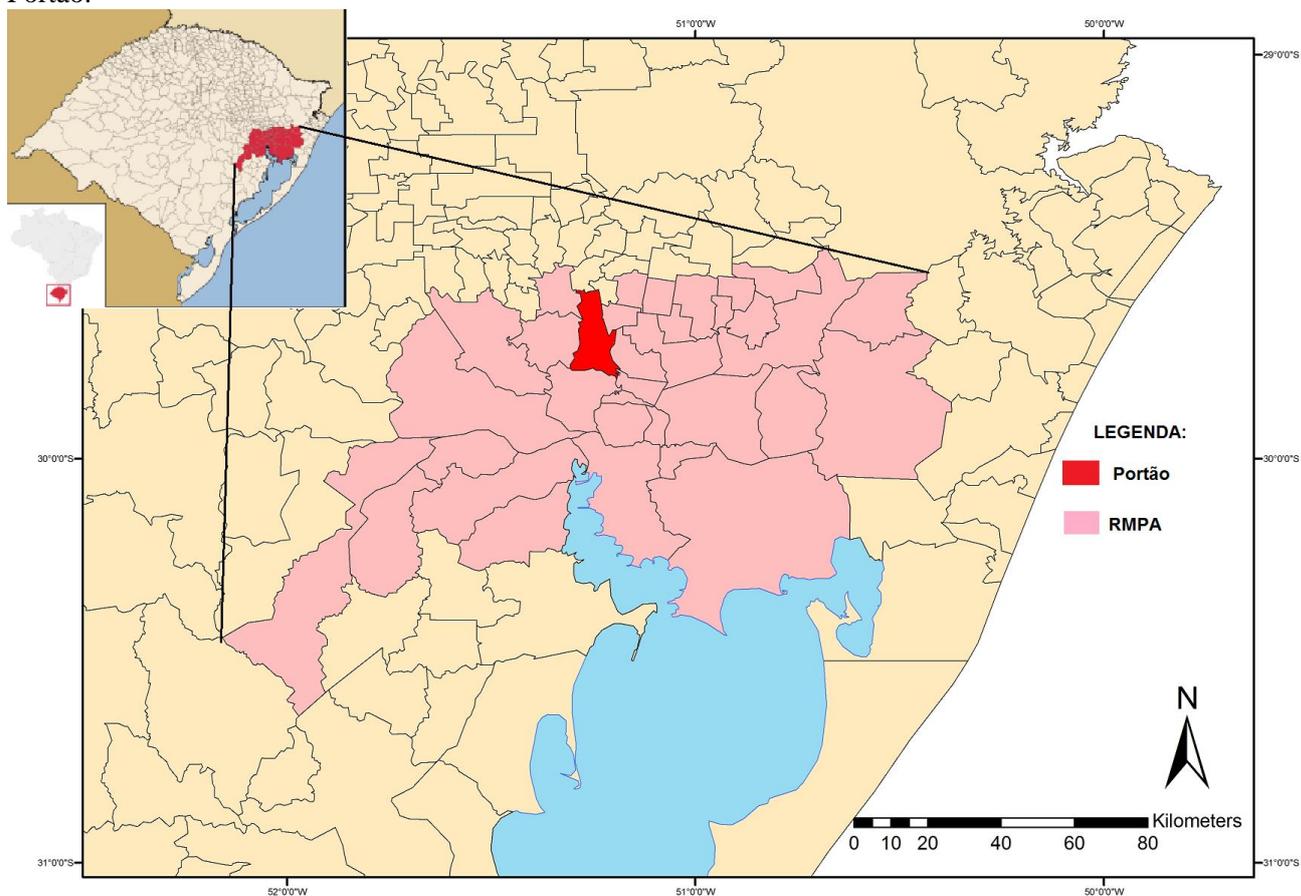
O povoamento desta região iniciou no século XVIII, com a instalação da Fazenda Real, cujo principal objetivo era o abastecimento da Feitoria Real do Linho Cânhamo. Somente em 1963 recebeu o *status* de município com a emancipação do município de São Sebastião do Caí.

Com a base econômica industrial, serve de atrativo para a população vinda do interior, principalmente de regiões agrícolas, em busca de melhores condições de trabalho e pela facilidade de acesso aos recursos e serviços de infraestrutura gerados pelos centros urbanos.

Porém, a maioria desta população migrante, na maioria das vezes, é carente de profissionalização e não consegue colocação em empregos urbanos, como de indústrias e serviços. Tal fato gera um potencial grupo de excluídos das oportunidades das cidades. Assim, sem condições de manter o padrão de vida adequado às condições mínimas de habitabilidade, muitos veem-se obrigados a ocupar espaços rejeitados pela especulação imobiliária por serem áreas de preservação, localizarem-se no meio rural ou apresentarem problemas de readequação de terrenos para a construção de moradias.

A escolha desta área de estudo no município de Portão (Figura 1) apresenta este perfil de ocupação: pessoas vindas do interior em busca de emprego e que, por falta de recursos financeiros, ocuparam área imprópria para assentar moradia.

Figura 1: Localização da Região Metropolitana de Porto Alegre com destaque para o município de Portão.

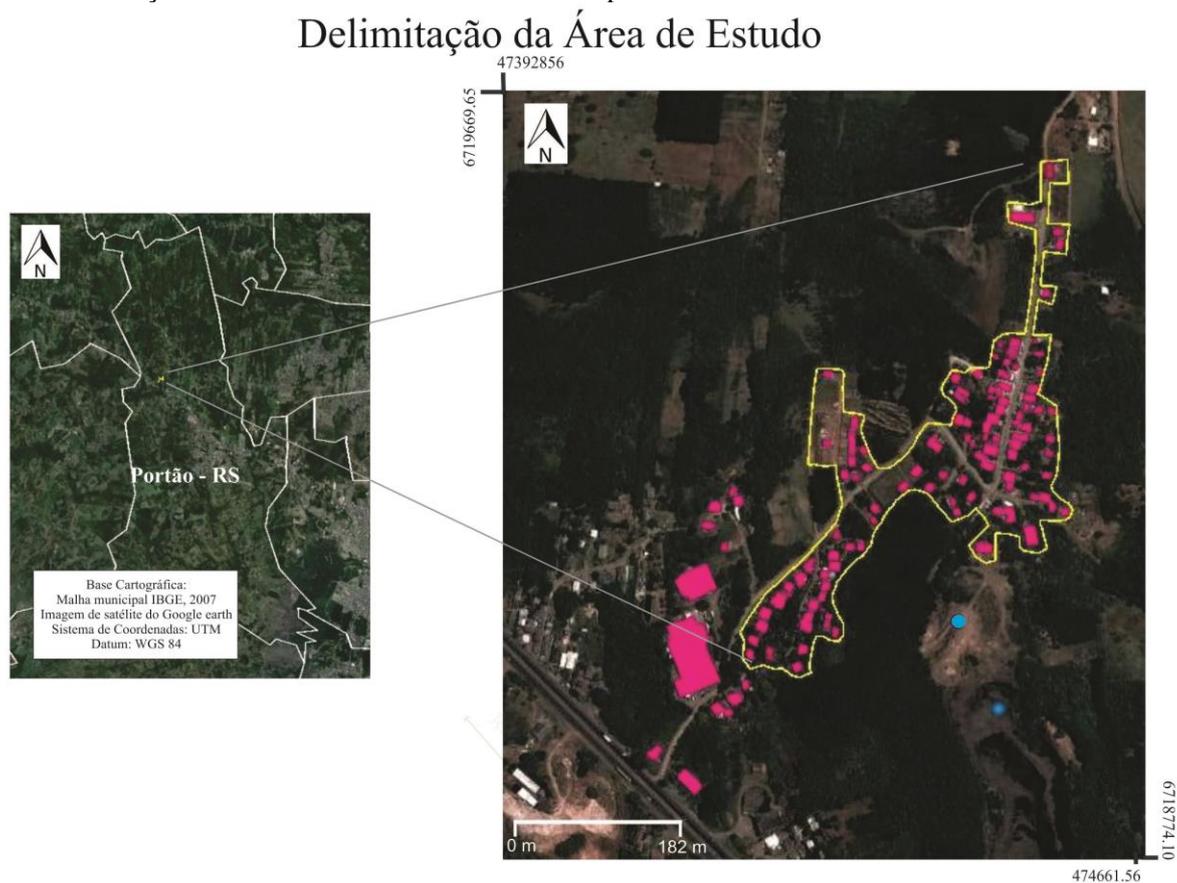


Fonte: Arcgis.

A ocupação espontânea e a inobservância dos critérios de construtivos adequados para habitação geram irregularidades de infraestrutura e transformam-se em problemas ambientais, à medida que aceleram o processo erosivo nos locais onde instalam moradias sem medidas protetivas ao solo ou as fundações das casas.

A delimitação da área de estudo (Figura 2) foi realizada a partir das moradias da Vila Saibreira que estão sujeitas a processos erosivos de encosta.

Figura 2: Delimitação da área de estudo dentro do município de Portão -RS



Fonte: Imagem de satélite Google Earth – 2011. Elaborado pela autora.

1.3 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

O fato de a autora lecionar na rede escolar de Portão há dezesseis anos estimulou a busca por assuntos que a cidade carece discutir. Ao falar sobre o município durante as aulas de estudos sociais, havia a necessidade de material, fonte bibliográfica e, principalmente, um mapeamento da cidade, onde houvesse os aspectos favoráveis do desenvolvimento econômico promovido pelas indústrias assim como os aspectos não tão desejáveis do ponto de vista socioeconômico. Assim, durante a graduação em geografia dois artigos foram publicados discorrendo sobre a silvicultura no município e sobre a contaminação de um arroio urbano. Após a graduação veio o convite para levantar dados e publicar com a parceria de colegas o livro didático para as turmas de 4º ano, contendo aspectos históricos e geográficos sobre Portão.

A escolha pela área de estudos ocorreu durante uma visita a Escola Alecsandro Flores localizada na Vila Saibreira, onde a comunidade ocupa uma área à montante de uma antiga

pedreira. Durante a visita as professoras relataram que a comunidade carecia de infraestrutura e lutava contra um despejo de pneus na encosta do morro.

O estudo desta ocupação antiga em área irregular vem de encontro com a necessidade de planejar o território a fim de viabilizar as ocupações em consonância com o ambiente.

1.4 METODOLOGIA

Os procedimentos operacionais necessários para a realização do trabalho seguiram três etapas distintas: levantamento de dados; etapa de campo e etapa de gabinete.

1.4.1 Levantamento de Dados

A revisão bibliográfica foi o primeiro passo para a realização deste trabalho. Para a fundamentação teórica da pesquisa buscaram-se os estudos nas áreas de planejamento urbano, geomorfologia, arquitetura e engenharia civil. Atualmente, o referencial teórico sobre impactos ambientais é bem amplo, tendo autores como Nina Vilaverde Moura, Antônio Guerra e Sandra Cunha, entre outros. Para este trabalho a principal referência bibliográfica e metodológica utilizada foi a obra de Flávio Farah (2003) intitulada Habitação e Encostas. O material cartográfico coletado consiste no mapa do PDDU de Portão, elaborado pela equipe da Prefeitura Municipal e no mapa geológico da Região Metropolitana de Porto Alegre, elaborado pelo CPRM. Estes materiais foram obtidos através do site das respectivas instituições.

Na sede da Prefeitura Municipal foram obtidas as leis urbanas: 2ª Revisão do PDDU (Lei Municipal 2206/2011), Lei de Parcelamento do Solo (Lei Municipal 1508/2004), Plano Local de Habitação e Interesse Social (PLHIS) - elaborado em 2009 com participação da equipe técnica da UFRGS e a Emenda a Lei 217/2011. Também levantaram-se dados do setor de cadastro de imóveis, a fim de averiguar a evolução urbana da cidade. Através do meio eletrônico, obteve-se as Leis Federais: 10.257 (Estatuto das Cidades) e Lei 4771/65 (Código Florestal), atualizada através da Lei 12.651/2012 (dispõe sobre a proteção da vegetação nativa) que, juntamente com as Leis Municipais, servirão como parâmetro para as análises da ocupação e políticas urbanas.

O levantamento de imagens de satélite disponibilizadas no Google Earth localiza e mostra a evolução da ocupação da área de estudos assim como as moradias instaladas na Vila

Saibreira. Também nesta etapa do trabalho, realizou-se uma pesquisa no arquivo digital do Jornal Primeira Página (internet) em busca de dados relativos ao município, como as enchentes urbanas, desastres naturais e problemas sociais enfrentados.

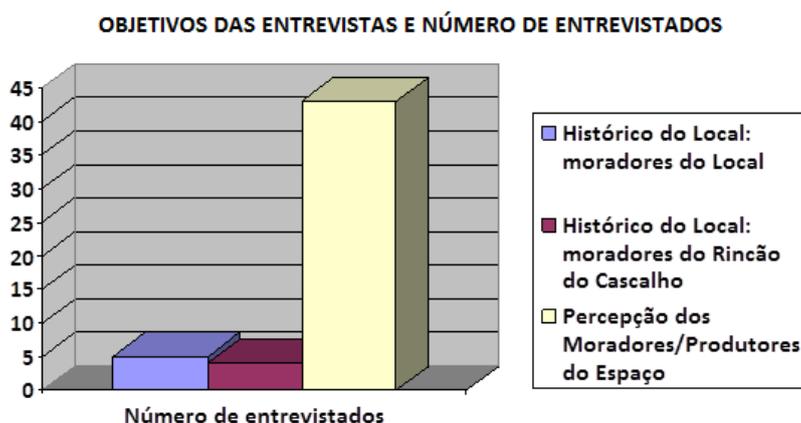
1.4.2 Etapa de Campo

Esta etapa consiste no registro fotográfico e georreferenciamento dos pontos erosivos e suscetíveis a erosão para posterior análise e inclusão no mapeamento da área. Também foi oportuno o georreferenciamento das novas moradias a fim de atualizar as imagens de satélite disponíveis. Além destas verificações, a etapa de campo incluiu as entrevistas com moradores do local e das proximidades e a visita técnica à sede da Prefeitura Municipal. Durante a saída de campo, observaram-se diversos elementos que comprovam a precariedade nas construções: cortes de taludes sem proteção, aterros inconsolidados,... Todas as situações fotografadas e georreferenciadas para serem selecionadas posteriormente na confecção do mapa síntese.

As entrevistas abertas qualitativas foram feitas com três objetivos: o levantamento histórico do local, identificação dos produtores do espaço na área de estudo e listagem dos principais problemas de infraestrutura que os moradores enfrentam atualmente. Serviram como base aos capítulos sobre produção do espaço, percepção dos moradores da Localidade Saibreira do lugar onde vivem e o histórico da Vila Saibreira. Em relação ao número total de moradores da Vila Saibreira, não há um levantamento oficial, pois a localidade existe de fato, mas não consta nos registros da Prefeitura Municipal. Segundo estimativas do chefe de obras da Prefeitura (ex-secretário de obras e técnico urbanista) Antônio Dias, há aproximadamente 250 habitantes na Localidade.

O gráfico 1 apresenta os objetivos e o número de entrevistas realizadas.

Gráfico 1: Entrevistas realizadas e objetivos.



Fonte: Elaborado pela autora.

Para atingir o objetivo de levantamento histórico do local, entrevistaram-se (5) cinco moradores da Vila Saibreira, um grupo formado por herdeiros de terras e que sempre habitaram o local. Entrevistaram-se, ainda, quatro (4) moradores do Bairro Rincão do Cascalho - escolha realizada levando em consideração a particularidade de cada entrevistado em relação a ocupação da Saibreira: um morador por trabalhar na Empresa Brasília Guaíba durante trinta anos; outro porque é um dos primeiros moradores a habitar o entroncamento da RS 240 com a RS 122 (local próximo da Vila Saibreira). O terceiro por possuir terras na atual divisa com a Vila e ser genro de um antigo proprietário e o último um morador. Sendo assim, caracteriza-se como descendente de um proprietário de terras na Saibreira; contudo, nunca habitou o local.

Nesta etapa, os entrevistados foram identificados e a entrevista gravada, com o consentimento destes. Não foi seguido nenhum tipo de roteiro prévio para estas entrevistas. Apenas foi deixado que falassem o que sabiam da Saibreira e contassem histórias de como era o local e o que faziam lá. Este grupo de nove pessoas pode ser caracterizado, na sua maioria, como pessoas com mais de cinquenta anos, sendo quatro homens e cinco mulheres.

Para a implementação das entrevistas, com o objetivo de identificar os agentes produtores do espaço e a percepção dos moradores a respeito dos problemas de infraestrutura do local, também foi adotada a metodologia das entrevistas abertas; todavia, houve o cuidado de que o morador não desviasse do assunto. Se necessário fosse, far-se-iam as seguintes perguntas

Quadro 1: Perguntas e objetivos das entrevistas com moradores

Objetivo	Pergunta
Identificar os produtores do espaço	Compraste a casa de quem?
Conhecer a percepção dos moradores	Você gosta de morar aqui? Por quê?
Reconhecer os processos erosivos	Existe algum transtorno na tua casa quando chove?
Apontar a carência de infraestrutura	Se houvesse algo que poderia melhorar o local onde moras, o que seria?

Elaborado pela autora. 2012

Para este tipo de entrevista, foram abordados quarenta e três moradores (43), o que corresponde a aproximadamente 18% da população total da localidade da Saibreira. A escolha não obedeceu a um critério específico, uma vez que muitas casas encontravam-se fechadas nas saídas de campo ao local. Também houve negativa por parte de alguns moradores e, em outras casas, havia somente crianças, o que não configura o responsável pela residência.

Para a realização desta etapa do trabalho, não houve a preocupação com quantidade mínima ou máxima de moradores, visto que não é objetivo do trabalho realizar análises de percepção ou outras que envolvam opiniões pessoais. Além do mais, devido à situação vulnerável dos moradores e o receio destes em conversar com pessoas estranhas não foi possível uma amostragem maior de entrevistados. Devido a estes dois últimos motivos, as entrevistas com moradores da Vila Saibreira não foram gravadas, apenas tomaram-se notas de referência.

Os quarenta e três (43) moradores, que gentilmente aceitaram falar sobre o local, não foram identificados devido à situação de irregularidade em que se encontram. Além disso, o trabalho não tem o propósito de expor uma população que se encontra nesta situação. Apenas os proprietários das terras onde está consolidada a Vila Saibreira estão identificados, pois seus nomes constam no cartório de registros de imóveis e assim, constituem-se como públicos. Também realizou-se na etapa de campo, uma visita técnica à sede da Prefeitura Municipal, a fim de buscar esclarecimentos junto ao Engenheiro Civil contratado pela Prefeitura Municipal para relacionar as informações da equipe da Prefeitura às constatações ” in loco” e ao embasamento teórico. Na sede da Prefeitura, junto ao Setor de Cadastro de Imóveis, realizou-se o levantamento dos loteamentos urbanos residenciais do município de Portão.

1.4.3 Etapa de Laboratório

A etapa “laboratório” consiste na tabulação dos dados levantados, no processo de análise e articulação entre as leis e a realidade do local de estudo. A delimitação da área de estudo e o mapeamento da ocupação foram realizados com a ferramenta Google Earth, a partir das imagens de satélite disponibilizadas. Através da ferramenta polígono, as ocupações foram mapeadas. Como as imagens disponíveis são de 2011, houve o acréscimo de novas moradias georreferenciadas na saída de campo e inclusão das mesmas no mapeamento do mapa síntese.

O mapa síntese foi elaborado a partir da seleção das imagens obtidas no local. Dentre as situações de precariedade existentes, selecionaram-se as que ocorreram com maior incidência- ao todo, 16 fotos identificadas no mapa-síntese - como pontos suscetíveis à erosão. Com a tabela proposta por Farah (2003), onde se apontam as principais inadequações nas construções que potencializam os escorregamentos, elaborou-se a tabela que identifica os processos ocorridos na Vila Saibreira. Dentre os apontamentos de Farah (2003), considerou-se os principais processos que geram maior suscetibilidade à erosão do solo, em consonância com o objetivo do trabalho. O quadro 3 expõe o quadro-síntese da identificação das inadequações.

Quadro 2: Principais inadequações identificadas na Vila Saibreira.

INADEQUAÇÕES IDENTIFICADAS NA VILA SAIBREIRA		
Alterações para ocupação	Inadequações de infraestrutura	Processos gerados
Realização de cortes	Corte de talude sem proteção e rede de drenagem	Possibilidade de desestabilizar o terreno e favorecer escorregamentos
Colocação de aterros	Aterros com fundações não consolidadas e ausência de rede de drenagem	Possibilidade de escorregamento e intensificação de processos erosivos no solo
Concentração de águas pluviais	Falta de sistema de drenagem pluvial	Fluxo intenso de águas ocasionam processos erosivos e evoluem para escorregamentos nos taludes.
Lançamento de águas servidas	Falta de rede de esgoto	Infiltração contínua de água que provoca erosão do solo e favorecendo escorregamentos
Fossas negras ou sépticas		Satura o solo e cria fluxos subterrâneos que favorecem escorregamentos

Fonte: Adaptado de Farah (2003).

Relacionando as inadequações identificadas na Vila Saibreira (apontadas no quadro 3), fez-se a análise dos pontos do mapa síntese: MAPEAMENTO DOS PRINCIPAIS PONTOS SUSCETÍVEIS A PROCESSOS EROSIVOS NA ÁREA DE ESTUDO – VILA SAIBREIRA/PORTÃO – RS. A numeração dos pontos no mapa síntese foi aleatória e obedeceu à sequência de localização. Os pontos suscetíveis a processos erosivos não foram classificados, apenas identificados e descritos, pois não há uma hierarquia que determine quais processos oferecem maior ou menor risco e, sim um levantamento dos principais que, em conjunto ou individualmente, podem ocasionar danos ao patrimônio das famílias e ao ambiente em que habitam.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As cidades tornaram-se foco de atração para pessoas de localidades essencialmente rurais em busca de melhores condições de trabalho. As funções de trabalho disponíveis nas cidades exigem menor esforço físico e são assalariadas, ao contrário das funções no meio rural, que demandam esforço físico e o retorno financeiro é menor, uma vez que sofre variações de acordo com a produção e as condições climáticas. Neste sentido, a busca pela moradia nas cidades, que teve seu auge nas décadas de 1970 e 1980, com a expansão da industrialização brasileira, continua crescendo e, agora, atrai a população para as cidades médias ou metropolitanas, onde há mais ofertas e diversificação de trabalho.

A chegada de pessoas com pouca (ou nenhuma) condição financeira para estabelecer-se na cidade formal, estimula o mercado informal e contribui com a densidade habitacional dos bairros periféricos das cidades. Cresce, assim, a procura por lotes informais, muitos destes situados em áreas de proteção ambiental ou que oferecem algum tipo de perigo para seus ocupantes. Desta forma, as ocupações em áreas irregulares situadas, principalmente, em encostas exigem uma revisão bibliográfica nos três eixos a que estão vinculadas: os processos erosivos naturais que ocorrem no ambiente; a ocupação urbana e a interferência desta nos processos erosionais e o planejamento urbano como forma de evitar a ocupação de áreas a serem preservadas.

2.1 PROCESSOS EROSIONAIS

Para analisar os processos erosivos da área de estudo, é necessário considerar-se os aspectos geomorfológicos (as formas do relevo), as formas de urbanização (como acontece a ocupação antrópica deste espaço natural) e as questões institucionais-legais voltadas para o planejamento urbano deste local.

2.1.1 Aspectos geomorfológicos

A Geomorfologia tem por objetivo estudar, entender e explicar como surgem e evoluem as diferentes formas de relevo existentes na superfície terrestre. O relevo forma a base onde as populações se fixam e estabelecem suas atividades econômicas. Portanto, o

conhecimento e estudo do relevo são necessários para a elaboração de projetos voltados ao planejamento do uso do solo. (MARQUES 2009).

A partir dos conceitos de Guerassimov (1946) apud Mescerjakov (1968) para morfoestrutura e morfoescultura, Ross (2009) propôs a classificação do relevo brasileiro. A morfoestrutura é definida, segundo Guerassimov (1946), como as formas grandes de relevo, formadas a partir de forças endógenas da Terra. Caracterizam-se como grandes planícies e regiões montanhosas. Muitas destas formas servem como base para as morfoesculturas.

As morfoesculturas são esculpidas pelos fatores exógenos e sofreram/sofrem grande influência climática tanto de paleoclimas como de climas atuais. As formas de relevo derivadas desta influência variam de acordo com a localização e possuem características peculiares.

De acordo com Ross (2005), a gênese do relevo pode ser compreendida como as rochas que constituem o subsolo onde as formas de relevo são esculpidas. Sendo assim, para compreender como as formas de relevo dominam as paisagens, é necessário conhecer as rochas dominantes naquela região, ou seja, a geologia da área.

Prandini (2011) defende a geologia como principal fator para definir os tipos de uso que se faz do solo. Através do conhecimento do solo e subsolo de uma área, é possível estabelecer seu uso de maneira adequada, respeitar as possibilidades nele existentes e evitar o desgaste em curto prazo.

A localização geológica da área de estudos (de acordo com as classificações de Ross (2008) para as estruturas do solo brasileiro) e a descrição da estrutura regional serão utilizados como referencial os artigos de Milani *et al.* (2007), onde é descrita a formação da sedimentação da Bacia do Paraná e o mapa geológico da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) elaborado pela equipe da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). A dissertação de mestrado em geologia de autoria de Muradás (2011) servirá como embasamento geológico da área no âmbito local, pois a autora descreve a composição do solo e subsolo nos municípios de Portão e Estância Velha.

Para a análise geomorfológica da área de estudos, é necessário definir a geomorfologia da região em que está inserida. A classificação proposta por Ross (2009) define as unidades do relevo brasileiro e dentro desta classificação, Suertegaray e Moura (2012) descrevem as unidades morfoesculturais do Rio Grande do Sul.

2.1.2 Processos erosivos de encostas

Segundo Casseti (1991), vertente é o elemento dominante das formas de relevo., a qual resulta de processos exógenos e endógenos, entre outros fatores, ao longo do tempo. Já para Christofolletti (p. 26 1980), significa “superfície inclinada, não horizontal, sem apresentar qualquer conotação genética ou locacional.” Guerra (p. 634 2011) define vertente como “planos de declive variados” e encosta como “declive nos flancos de um morro”. (GUERRA p. 220 2011) Considerando estas definições, o termo encosta pode ser considerado sinônimo de vertente.

A erosão pode ser definida por Farah (2003. p. 53), como: “fenômeno sintetizável pelo desprendimento e transporte de partículas de solo sob a ação dos denominados agentes erosivos.” O autor destaca que o principal agente dos processos erosivos, em um país tropical como o Brasil, é a água.

De acordo com Casseti (2012), os processos nas vertentes desencadeiam-se por fatores exógenos (clima) e endógenos (estrutura geológica e tectônica). A temperatura e a precipitação (exógenos) são os principais agentes de intemperização que, juntamente com a vegetação, promovem maior escoamento ou infiltração no comportamento da vertente. Os fatores endógenos também atuam no processo erosivo das encostas, pois a composição química e o grau de permeabilidade das rochas associados à intemperização geram o regolito. Guerra (2009) afirma que as vertentes apresentam as características de declividade, comprimento e forma, as quais não podem servir como único parâmetro de avaliação de erodibilidade das encostas, já que o conjunto delas, somado as características do solo e a outros fatores relacionados à encosta, afetam diretamente o escoamento superficial e potencializam ou minimizam os efeitos erosivos.

A declividade da encosta intensifica o fluxo do escoamento da água. Porém, segundo Guerra (2009), declividades muito íngremes apresentam maior porosidade de solos, conseqüentemente, retêm mais água e geram pouco material a ser carregado. Segundo estudos de Luk (1979) apud Guerra (2009), os solos em encostas com 30° de declividade apresentaram maior potencial para erodibilidade.

O comprimento da encosta define a capacidade de carregamento do material. Conforme estudos de vários autores citados pelo autor, quanto maior o comprimento da encosta, maior a velocidade e a quantidade de material a ser depositado.

O autor afirma que a forma das encostas (perfil) é um forte indicador da suscetibilidade a processos erosivos. As encostas com perfil convexo-côncavo propiciam

maior erodibilidade de solos. Encostas convexas, com topo plano, armazenam água e quando esta água é liberada, podem originar ravinas e voçorocas.

De acordo com Farah (2003), as encostas podem apresentar instabilizações naturais, de acordo com as características geológicas e o ambiente em que se encontram. Os principais processos de instabilização são denominados pelo autor como transportes de massa (que envolvem os processos erosivos básicos) e os movimentos de massa (que envolvem grande movimentação de terra).

Como transporte de massa, Farah (2003) descreve-os como: erosão laminar (ou em lençol), em ravinas e em voçorocas. A laminar caracteriza-se com a difusão do escoamento da água pela encosta. Este escoamento não se concentra em canais e distribui-se de forma dispersa. Esta forma de escoamento ocorre, geralmente, em condições de chuvas prolongadas, onde o solo já saturou a capacidade de absorção. Quanto maior a força do fluxo de água, maior o potencial erosivo gerado pelo fluxo. (Guerra 2009)

Conforme o autor, juntamente com a erosão laminar, o efeito *splash* ou salpicamento atua como agente no processo erosivo. As gotas de chuva, ao caírem no solo, removem partículas de materiais, transportadas para baixo da encosta. A energia liberada pelo impacto das gotas de chuva no solo pode quebrar os agregados existentes. Assim, formam-se crostas na superfície do solo e a infiltração das águas é mais difícil. A criação de crostas promove uma impermeabilização do solo que, com o passar do tempo, impede novas erosões pelo efeito *splash*; todavia, intensifica o escoamento superficial.

A erosão em ravinas acontece quando a velocidade do fluxo de água aumenta na encosta e gera sulcos no solo por onde a água escoar. Podem ser formadas durante um evento chuvoso e, no próximo, aparecerem em outro local. Conforme Guerra (2009), não há vínculo das ravinas com a rede de drenagem fluvial. Portanto, não são geradas pelos canais de rios. Geralmente, a saturação do solo está ligada à formação de ravinas, que intensificam o processo erosivo e promovem o aumento da capacidade de transporte dentro das incisões no solo. O processo de formação de ravinas é acelerado em regiões de solo desprovido de cobertura vegetal.

O autor comenta que as voçorocas são profundos ravinamentos no solo que podem atingir o lençol freático. Apresentam-se como características erosivas permanentes nas encostas e estão associadas a processos acelerados de erosão. Podem originar-se de vários fatores, entre eles, o uso indiscriminado do solo pela agricultura, as queimadas e os desmatamentos. As propriedades do solo associadas à intensidade e à continuidade da chuva também provocam o surgimento de voçorocas.

De acordo com Guerra (2009), uma voçoroca pode originar-se do aprofundamento de uma ravina, de antigos deslizamentos de terras (que deixam cicatrizes no solo) ou da intensificação do escoamento subsuperficial.

Conforme o autor, o escoamento subsuperficial caracteriza-se como a movimentação de água através dos poros existentes no solo. A impermeabilidade dos solos em subsuperfície (camadas superiores do solo) tende a aumentar o escoamento subsuperficial.

Guerra (2009) destaca que o escoamento subsuperficial afeta a erodibilidade dos solos, posto que, através do escoamento da água por dutos ou túneis, provoca a ruptura da superfície e provoca a formação de voçorocas. Já Flávio Farah (2003), no livro *Habitação e Encostas*, publicado através do Instituto de Pesquisas Técnicas (IPT), define os tipos de solo originados a partir dos processos químicos e físicos que as rochas sofreram ao longo dos anos. Segundo ao autor, os processos que alteram a rocha matriz formam o chamado manto de alteração.

O clima dos países tropicais (como é o caso do Brasil) intensifica a formação de solos a partir da alteração local da rocha matriz, visto que apresenta variações climáticas como calor e umidade além do alto índice pluviométrico. Estes fatores irão favorecerão a formação de mantos de alteração mais espessos e profundos do que os encontrados em climas temperados.

O manto de alteração pode ser entendido como as camadas de solo com características distintas definidas a partir dos processos que sofreram. Estas camadas ficam dispostas paralelamente ao terreno. (Farah 2003). As camadas que compõem o manto de alteração podem ser definidas em: solo superficial, solo de alteração, saprolitos e depósitos de tálus segundo o autor.

De acordo com Cunha (1991), o solo superficial apresenta alta porosidade. Muitas vezes, o componente predominante é a argila e apresenta cores avermelhadas ou amareladas. Pode ser formado da alteração da rocha ou de materiais transportados da montante. O solo de alteração vem abaixo do solo superficial, apresenta características de textura e estrutura correspondente à rocha matriz e demonstra cores variadas. O saprolito está vinculado à transição entre o solo e a rocha. Em alguns casos, não é mais considerado solo, já que apresenta configuração de alta resistência nem é considerado rocha, porque esta expõe muitas fraturas e alterações. Evidencia, dessa forma, sua definição entre o solo e a rocha.

Os depósitos de tálus, conforme Farah (2003) são formados na base das encostas e compostos de material heterogêneo, advindo da montante da encosta, formado a partir de fragmentos de rocha de diversos tamanhos e do solo já constituído. Os depósitos de tálus

geralmente ocorrem em encostas que apresentam solos residuais, ou seja, o montante destas encostas apresenta solos alterados a partir da rocha matriz.

2.1.3 Movimentos de massa

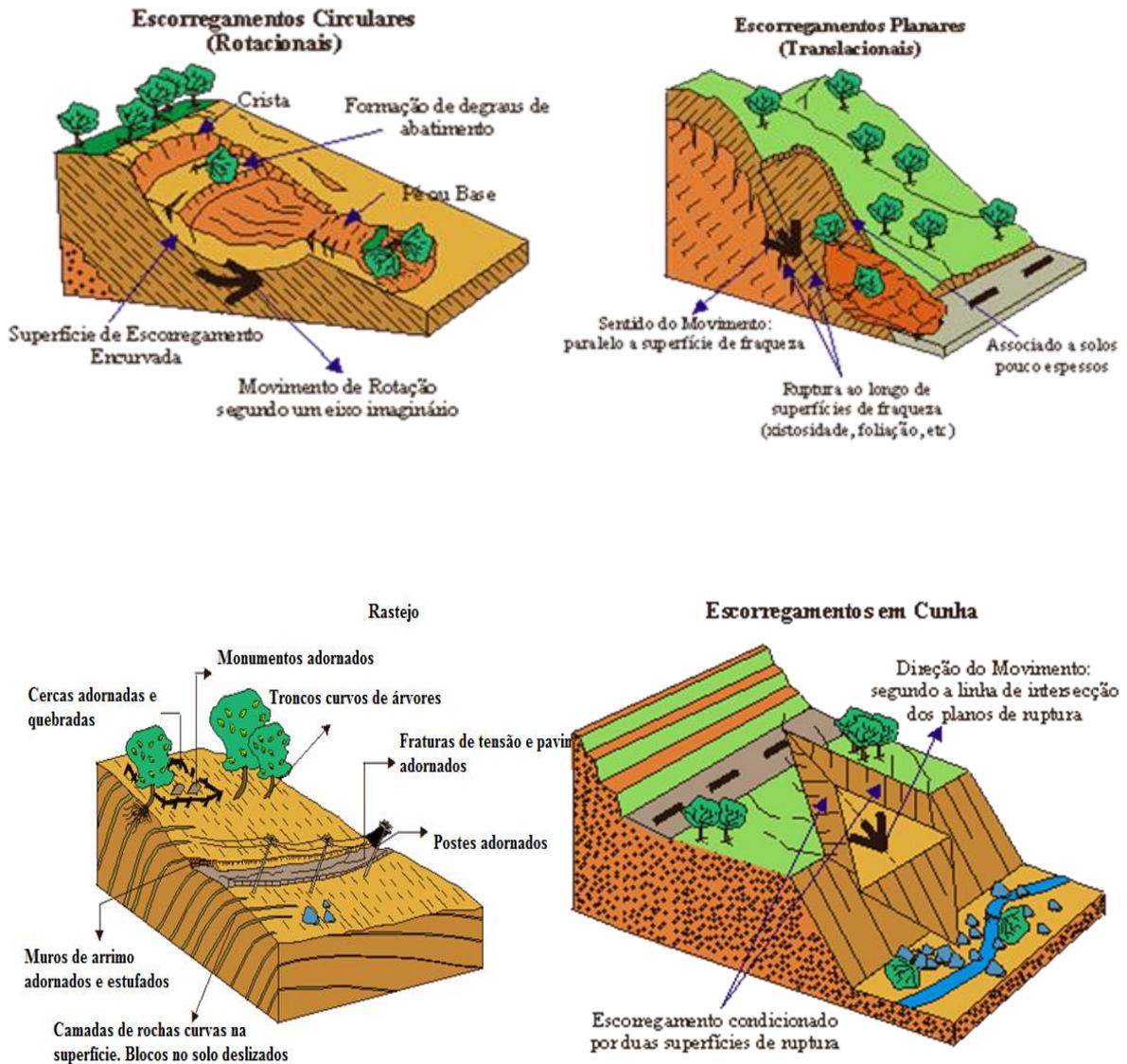
De acordo com Caseti (2012), o principal agente detonador dos movimentos de massa no Brasil é a água. A partir da saturação de água nos solos, a resistência destes é fragilizada e contribui para a instabilização nos taludes. (CUNHA 1991). Os movimentos de massa, de acordo com Farah (2003) dividem-se em: rastejos, escorregamentos, quedas, tombamentos, rolamentos de matacões e corridas de massa.

O rastejo (ou creep) caracteriza-se por movimentos lentos que abrangem grandes áreas. Sua movimentação corresponde a centímetros por ano e geralmente ocorre em regiões com variações climáticas (alternam períodos secos e úmidos). Abrangem diversas camadas de solo e rocha, embora não apresente uma ruptura definida. Pode ser visualizado na figura 3. (FARAH 2003)

Segundo o autor, escorregamentos são deslizamentos abruptos de massa que envolvem solo ou rocha e solo, potencializados pela ação das águas da chuva. Ocorrem devido a uma chuva intensa num curto período de tempo ou chuvas menos intensas durante um longo período. Estes altos índices pluviométricos, muito frequentes no Brasil, provocam a saturação do solo que perde a capacidade de infiltração e possibilitam o deslocamento de um trecho mais superficial de solo que se desprende e escorrega pela ação da gravidade.

Os diferentes tipos de ruptura dos escorregamentos são classificados como translacionais e rotacionais. Os translacionais apresentam forma de cunha (geralmente paralela a encosta) ou planar, enquanto os rotacionais apresentam forma esférica de ruptura. Os tipos de ruptura descritos podem ser visualizados nos esquemas apresentados na figura 3.

Figura 3: Rastejo e tipos de ruptura dos escorregamentos.



Fonte: UNESP (2012).

Farah (2003) descreve as quedas e tombamentos como o desprendimento de rochas ou blocos de solo da parte mais alta da encosta, em que, na sequência, tomba a parte desprendida da rocha ou solo. Ocorrem em encostas íngremes ou em saliências rochosas nos terrenos, a partir da ruptura brusca de trechos com discontinuidades de materiais ou pela variação térmica que as rochas sofreram, provocando assim, as fraturas. Os rolamentos de matacões são descritos pelo autor como o rolamento de partes da rocha da montante para a base da encosta e ocorrem principalmente devido à ação das águas da chuva. Acontecem com mais frequência nas rochas graníticas em matacões isolados e expostos na superfície.

Em regiões de relevo acidentado, em condições de chuva excepcionais, são vistas as corridas de massa. Este movimento de massa caracteriza-se como um grande aporte de materiais derivados de escorregamentos e erosões múltiplas canalizados num vale, onde se forma um curso de material viscoso e denso de lama. Estes materiais transportados carregam uma grande quantidade de árvores de grande porte e blocos de rochas e, assim, conferem ao movimento um alto poder de destruição.

2.2 PROCESSOS DE OCUPAÇÃO URBANA E TRANSFORMAÇÃO NO AMBIENTE

Os problemas ambientais urbanos estão vinculados às modificações que o homem realiza para construir a sua morada. Segundo Coelho (2011), estes obstáculos não atingem a toda população: geralmente, estão ligados à ocupação da classe social menos favorecida que, por falta de recursos financeiros, estabelece-se em locais descartados pela especulação imobiliária. O resultado dessa situação são as inundações, a ocupação irregular de encostas e a falta de políticas públicas destinadas à habitação popular.

2.2.1 Encostas urbanas

Conforme Guerra (2011), as encostas naturais podem ter formatos diversos; no entanto, quando se fala de encostas urbanas, estas encontram-se tão alteradas, ao longo dos anos, que passam a ter características distintas. O homem altera as encostas quando cria outras através de cortes e aterros e modifica o uso do solo quando retira a vegetação para construção de casas e ruas.

De acordo com Farah (2003), para a instalação da ocupação nas encostas é necessário retirar a mata existente, expor os solos à ação da água o que condiciona o desenvolvimento de processos erosivos. Com a retirada da vegetação, o escoamento das águas pluviais é alterado, criam-se concentrações de fluxo e possibilita-se a formação de sulcos e ravinas. Quando realizados cortes, os processos de ravinamento são maiores, devido à exposição dos horizontes do solo. Na construção de casas e loteamentos, os solos ficam durante muito tempo sofrendo a ação das águas da chuva e geram feições erosivas. Mesmo sendo inerentes as encostas, de acordo com o autor, os processos de instabilização são induzidos pela ocupação humana e ocorrem de forma similar ao meio natural, além de outros processos gerados a partir da ação antrópica.

Ainda, segundo o autor, em loteamentos, também são comuns os chamados desbastes de quadras, a fim de nivelar os lotes com as vias de circulação. Esta intervenção antrópica, além de expor e fragilizar os solos, leva sedimentos à jusante e assoreia os cursos d'água existentes. A execução de vias inclinadas e longas, sem obras de infraestrutura de drenagem intermediária ou de extremidade, a fim de conter a força da água, contribui para o acúmulo de águas pluviais em terrenos a jusante, de acordo com o autor. Farah (2003) afirma que os rastejos podem ser induzidos pela ocupação urbana nos corpos de tálus.

De acordo com Farah (2003), os cortes e aterros sobre os depósitos de tálus configuram-se como agravantes da instabilidade do local. O próprio tálus apresenta condições instáveis pela natureza da constituição (solo residual). A presença de fossas sépticas, as infiltrações oriundas das tubulações de água e o lançamento de esgotos incrementam a taxa de instabilização da encosta urbana. Segundo o autor, ao depositar lixo e entulho e utilizar a encosta como local para lançamento de esgotos sanitários no solo, o homem contribui consideravelmente para o risco de escorregamentos.

2.2.2 A autoconstrução e a encosta

Uma característica da construção nos loteamentos irregulares é a falta de projetos técnicos para a implantação das casas, devido ao alto custo e às condições de precariedade econômica que vivem seus moradores. Esta situação se intensifica quando a ocupação é feita em encostas. Com o objetivo de permitir a ocupação no terreno íngreme, o loteador promove ações que visam à adaptação da encosta para a implantação do modelo de construção muito utilizado em terrenos planos. Farah (2003) afirma que os terrenos utilizados para a construção das casas em encostas apresentam-se muito alterados e de forma inadequada, antes mesmo de receberem a construção da moradia, pois a ocupação (neste padrão construtivo) só será possível após grandes movimentações de terra.

Além disso, a falta de disponibilidade dos modelos construtivos adequados para a ocupação de encostas nos órgãos públicos brasileiros acarreta em problemas habitacionais que poderiam ser evitados, segundo Farah (2003). As vias principais do loteamento, geralmente ficam entre a meia encosta, em direção próxima às curvas de níveis. Tal fato possibilita os movimentos de terra e determina, nas faixas lindeiras, grandes desníveis nos lotes em relação à rua, apresentando “testadas,” que, na verdade, constituem-se em taludes de corte ou aterro muitas vezes com altura superior a 10 m. Estes cortes nos terrenos expõem as camadas de

solo, fragilizam-nos e intensificam os processos erosivos que podem gerar instabilizações mais graves no terreno. (Farah 2003)

De acordo com o autor, os loteamentos em encostas, construídos de maneira apropriada para a segurança dos moradores, necessitam de estruturas de concreto como forma de evitar as grandes movimentações de terra e, conseqüentemente, desestabilizar a encosta. Entretanto, com a falta de recursos financeiros da população que atualmente faz das encostas a sua morada, o gasto com cimento torna-se inviável. Muitas vezes, os próprios moradores erguem suas casas como forma de diminuir o custo da construção, o que gera outro problema: a lentidão das obras deixa o terreno desprotegido, aumenta a degradação do solo e acelera os processos erosivos pluviais.

Assim, segundo Farah (2003), surgem lotes com cortes e aterros desprotegidos, casas construídas sobre fundações de aterro não consolidado, junto com a inexistente drenagem correta de águas servidas e pluviais. A ausência de rede de esgoto faz com que os moradores construam fossas sépticas, baseadas na infiltração dos efluentes líquidos. Isto possibilita a instabilização do terreno da encosta. O quadro 1 traz a síntese destas problemáticas.

Quadro 3: Quadro síntese com principais problemas envolvendo ocupação inadequada e encosta.

NECESSIDADES PARA OCUPAÇÃO	INADEQUAÇÕES GEOTÉCNICAS OU DE INFRAESTRUTURA	INTENSIFICAÇÃO DE ESCORREGAMENTOS
Realização de cortes	Cortes no terreno com inclinação ou altura excessiva	Possibilidade de exceder o limite natural de estabilidade do terreno, o que favorece escorregamentos.
	Cortes sem adequação para rede de drenagem e/ou proteção superficial	Favorece escorregamentos em encostas com declives suaves pela saturação do solo.
Colocação de aterros	Inadequações no corpo do aterro	Ocorrência de escorregamentos pela falta de compactação do aterro ou a utilização de altura e inclinação inapropriadas ao tipo de terreno.
	Ausência ou deficiência de drenagem interna ou superficial	A falta de sistemas de drenagem pode acarretar em processos erosivos pronunciados e escorregamentos
Concentração de águas pluviais	Precariedade ou falta de sistema de drenagem pluvial	Fluxo intenso de águas ocasionam processos erosivos e evoluem para escorregamentos nos taludes.
Lançamento de águas servidas	Falta de rede de esgoto	Infiltrações de água de forma contínua promovem o saturamento do solo que, junto com o excesso de chuvas, favorecem os escorregamentos.
Fossas negras ou sépticas		Saturação do solo e criação de fluxos subterrâneos favorecem escorregamentos. Maior risco nas proximidades de taludes de cortes ou aterros.
Lançamentos de lixo e entulho	Ausência de coleta de entulho e deficiências quanto a educação ambiental	Os detritos e entulhos depositados acumulam água durante as chuvas, geram instabilidade local e promovem o escorregamento para a base da encosta.

Fonte: Adaptado de Farah (2003)

2.3 PLANEJAMENTO URBANO: AÇÕES, MEDIDAS E INSTRUMENTOS QUE INTERFEREM NOS PROCESSOS EROSIVOS

A cidade precisa ser pensada e repensada, de tempos em tempos, para que a população consiga usufruir de infraestrutura adequada e evite a ocupação nas áreas de preservação ou em locais que não dispõem dos instrumentos mínimos necessários à vida urbana. Assim, com o planejamento de ações e leis mitigadoras, o município retarda os processos antrópicos e organiza melhor o seu território. Algumas questões passíveis de abordagem são as formas como ocorrem as ocupações na cidade e as leis que regem o meio urbano.

2.3.1 Política Urbana

Conforme Tucci e Bertoni (2003), as leis que regulamentam as águas urbanas relacionam-se aos recursos hídricos, o licenciamento ambiental e o uso do solo. Ainda segundo o autor, a Constituição Federal, através do Artigo 30, determina a responsabilidade dos municípios para definirem o uso do solo. É facultado aos estados e a União criarem normas de racionalização do uso do solo, com o objetivo de preservar o ambiente e, dessa forma, controlar a poluição e a saúde das pessoas. Como a drenagem urbana está em consonância com a preservação e o controle da poluição no ambiente, torna-se responsabilidade do município, estado e federação. O estado por sua vez, incentiva o macrozoneamento urbano nos municípios através dos Planos Diretores Urbanos (PDDU) mas este não contempla a destinação das águas urbanas, como o esgotamento sanitário, drenagem, destino dos resíduos sólidos e inundações.

De acordo com o referido autor, o descumprimento da lei pode ser percebido nas ocupações irregulares, nas invasões em áreas de preservação ambiental e na falta de planejamento para a drenagem urbana muito comum nas cidades brasileiras. A ausência de articulações políticas para resolver conflitos socioambientais nestas áreas fragilizadas deixa a população sem perspectivas de qualquer possibilidade de mudança.

Segundo Farah (2003), as leis no Brasil apresentam textos bem elaborados, ricos em informações e detalhes, feitos por especialistas referentes às áreas em questão; porém, a maior dificuldade encontrada é fazer cumprir a lei. Com a ocupação de encostas não podia ser diferente. As normas urbanísticas em questão aplicam-se geralmente para áreas planas e desconsideram os aspectos da ocupação de encostas.

A legislação federal brasileira apresenta duas leis associadas à ocupação de encostas: o Código Florestal (Lei 4771/65) e a Lei 6766/79. O Código Florestal especifica no Artigo 2º a proibição do desmatamento de encostas (rurais ou urbanas), com declividades superiores a 45º na linha de maior declive e nos topos de morros, montes, montanhas e serras.

Segundo Farah (2003), este limite pode ser considerado exagerado no Brasil, já que as montanhas e encostas íngremes não são muito comuns aqui. Esta análise também não é garantia de proteção para a encosta, porque desconsidera os aspectos geológicos e geotécnicos de cada tipo de área. Além disso, a Lei 4771/65, ao omitir encostas com limites menores que 45º, torna-se permissiva às ocupações das encostas que tenham limites inferiores ao estipulado. A Lei 6766/79, conhecida como Lei Lehmann¹, por sua vez, foi o marco no parcelamento do solo urbano. Através dela, instituíram-se os critérios para a ocupação e ordenamento do uso do solo. A Lei Lehmann determina em seu Artigo 3º Parágrafo único, a proibição do parcelamento do solo nos “terrenos com declividade igual ou superior a 30%, salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes”. Pela Lei Lehmann, não há limite específico de declividade. Predomina o que o Código Florestal estabelece. (FARAH 2003)

Miranda (2002 p.133) esclarece os benefícios que esta Lei estabeleceu para o parcelamento do solo:

A aprovação da Lei Federal nº 6766, em 1979, foi muito importante no sentido de obrigar as Prefeituras a definir os espaços urbano e de expansão urbana passíveis de serem parcelados, e a exigir dos loteadores a execução da infraestrutura básica de água, luz, arruamento, e reservar percentuais mínimos de áreas públicas institucionais e de lazer.

No Estado do Rio Grande do Sul, o Código Florestal Estadual, Lei 9.519/1992 determina os critérios para as áreas de preservação nos ambientes naturais ou de cultivo agrícola, sem mencionar a ocupação ou preservação de encostas. No ano de 2000, foi aprovado o Código Estadual do Meio Ambiente, a Lei Estadual 11520/2000, onde estabeleceu-se, no Capítulo II, artigo 143, parágrafo primeiro, que o Poder Público Municipal ou Estadual, através dos órgãos competentes, encarregar-se-ia de estabelecer normas, critérios, parâmetros e padrões da utilização adequado do solo, assim como incumbir-se-ia de

¹ Devido ao nome do autor, o senador Otto Cyrillo Lehmann

elaborar planos para o uso do solo. A lei determina que o planejamento e a fiscalização do uso adequado do solo são de responsabilidade dos governos estadual e municipal.

Quanto às áreas de preservação permanente, que visam à proteção da vegetação e da flora, o Código Estadual do Meio Ambiente segue as orientações do Código Florestal, quanto à preservação de áreas de encostas, com inclinação superior a 45°. O artigo 192 define os quesitos para o parcelamento do uso do solo urbano. Entre eles, a adoção de medidas cabíveis ao tratamento de esgotos sanitários nos parcelamentos e a proibição do parcelamento do solo em áreas sujeitas à inundação e com declividade igual ou superior a 30% sem o atendimento às normas técnicas exigidas pelas autoridades competentes.

Além disso, o artigo 193 da Lei Estadual 11520/2000 obriga a implantação de equipamentos para o esgotamento sanitário, pluvial e o abastecimento de água em todos os parcelamentos de solo e determina a inclusão destes parcelamentos no sistema de coleta de resíduos sólidos da cidade. No ano de 2001, a Lei Federal 10.257, denominada Estatuto da Cidade, foi criada com o objetivo de estabelecer diretrizes gerais para o ordenamento e desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana. Através dela, os municípios com mais de 20.000 habitantes e/ou situados em regiões metropolitanas ficam obrigados a discutir, elaborar e aprovar leis que regulamentem as formas de uso e ocupação do solo urbano, entre elas, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) considerado como elemento-chave para o desenvolvimento das cidades brasileiras.

Para Junior e Montandon (2011), o planejamento e a gestão das cidades ainda precisam evoluir em vários aspectos. Mesmo com muitos municípios elaborando os planos diretores, desde o ano de 2005, não se observa uma participação efetiva da comunidade na criação das leis do uso do solo urbano. Ao incorporar os instrumentos do Estatuto da Cidade nos PDDU's, grande parte dos municípios não incorpora os preceitos de acordo com a realidade da cidade, cita textos desconexos e fora do contexto urbano municipal. A falta de demarcação das áreas irregulares, a ausência de zoneamento para as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e a inexistência de políticas para o saneamento ambiental são alguns dos principais pontos falhos dos PDDU's.

De acordo com Rolnik (1997), a cidade, através de suas leis de uso do solo urbano, segrega o espaço dos ricos ao estabelecer critérios rígidos para a construção de casas e arruamentos. Com isso, em determinados locais da cidade, previamente escolhidos pelos empreendedores, somente assentará moradias quem conseguir comprar estes terrenos (maiores que os outros lugares) a fim de cumprir as regras de recuos da rua e da calçada.

Feito este zoneamento, aos menos favorecidos resta o que não é de valor imobiliário nas cidades: os lugares longínquos da área central, terrenos próximos à zona rural, sem infraestrutura disponível e áreas alagadiças ou de encostas.

Rolnik (1997) na obra intitulada “A Cidade e a Lei” descreve o desenvolvimento urbano de São Paulo no início do século XX e demonstra que a questão imobiliária nas cidades é um antigo problema enfrentado pela população carente de recursos financeiros:

Bairros inteiros existiam sem, no entanto, ser reconhecidos como parte da cidade oficial, e a alta densidade do território popular causava repugnância e preocupação às elites, que se defendiam construindo bairros exclusivos e propondo favores fiscais e liberalidades construtivas para os empreendedores que desejassem construir casas populares em zonas precisamente delimitadas para tal, fora do perímetro central. (Rolnik 1997.p.145)

Segundo a autora, a definição dos modelos de moradia para as classes populares, com as casas padronizadas, alinhadas (ou prédios igualmente nestas condições), situadas nas periferias das cidades, determinou legalmente a exclusão do trabalhador do centro da cidade. Há vários exemplos deste padrão construtivo descrito por Rolnik (1997) em muitas cidades brasileiras, principalmente a partir dos anos de 1980.

2.4 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DA ÁREA

A geologia da área de estudo é fator importante para a análise dos processos erosivos encontrados e sua possível consequência frente à urbanização. Para compreender a formação geológica local, é necessário conhecer a composição do subsolo brasileiro e do estado do Rio Grande do Sul. Segundo Ross (2008), as grandes estruturas do subsolo desempenham papel importante nas formas de relevo esculpidas ao longo do tempo.

2.4.1 Geologia

O Brasil apresenta três grandes estruturas, segundo Ross (2008): as plataformas ou crátons, os cinturões orogênicos e as grandes bacias sedimentares. As plataformas caracterizam-se como terrenos muito antigos, desgastados por processos erosivos ao longo das Eras geológicas. Os cinturões orogênicos (ou áreas de dobramentos antigos) são definidos também como muito antigos, formados ao longo do Período Pré-cambriano. Caracterizavam-

se como cadeias de montanhas que atualmente encontram-se muito erodidas devido aos processos sofridos com o passar dos milhares de anos, mas ainda preservam particularidades serranas em algumas extensões.

Segundo o mesmo autor, as bacias sedimentares formaram-se quando as terras do continente sul-americano se encontravam em posições altimétricas baixas, favorecendo o acúmulo de sedimentos marinhos e o depósito de sedimentos de rochas do entorno. Elas são constituídas de grande aporte de sedimentos que podem ultrapassar 5.000 m, com deposições oriundas do mar, das geleiras ou do próprio continente, ao longo das Eras Geológicas. Os sedimentos acumulados nas bacias sedimentares cobrem parcialmente as áreas cratônicas ou de plataformas.

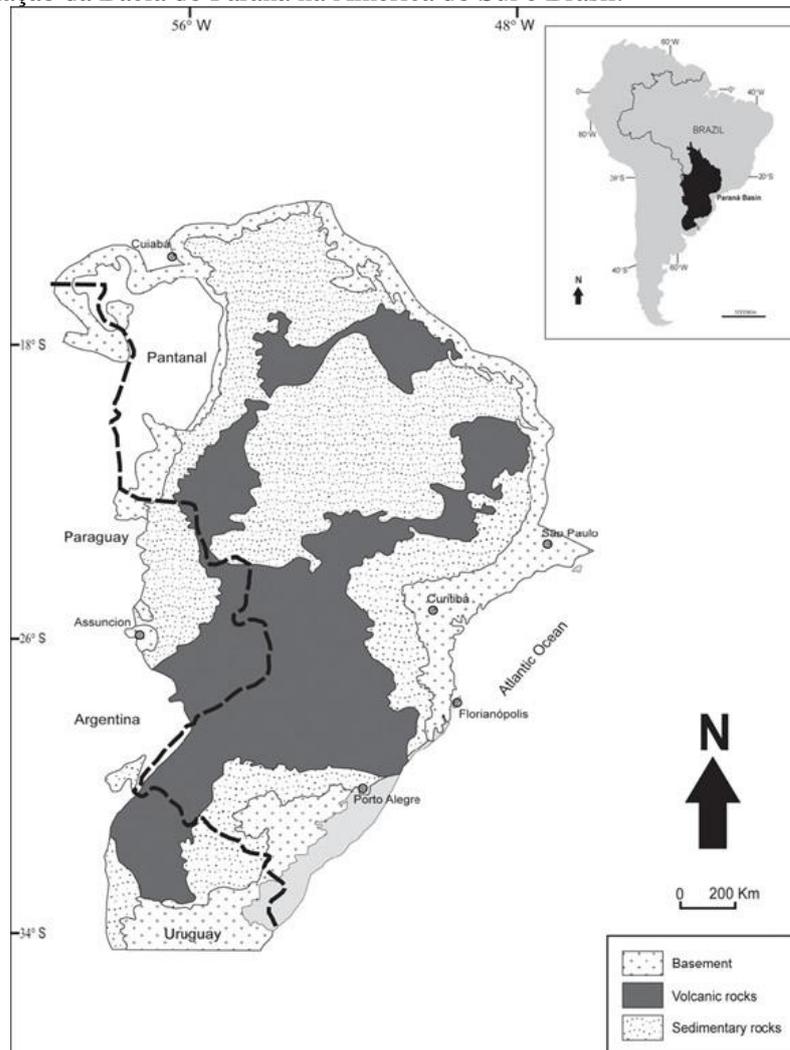
Ross (2008) destaca que as deposições nas bacias sedimentares no Brasil ocorreram nas Eras: Paleozóica - os sedimentos mais antigos; Mesozóica- sedimentos intermediários e Cenozóica - sedimentos são recentes. O terreno do continente sul-americano encontrava-se em baixas altitudes, quando houve a acomodação destas bacias sedimentares, fato que favoreceu a deposição de sedimentos marinhos além dos fragmentos de rochas continentais. Podem-se encontrar, nas bacias brasileiras, rochas areníticas de diferentes granulometrias, muitas vezes com a presença de calcário, siltito, argilito e conglomerados.

Das bacias sedimentares existentes no Brasil serão descritas as três principais bacias sedimentares: Amazônica; do Parnaíba (ou Maranhão) e do Paraná.

2.4.1.1 Bacia do Paraná

A Bacia do Paraná abrange uma área de cerca de 1.400.000 km². Nela, o Brasil aparece com a maior parte da Bacia. Compartilha-a com o Paraguai, Uruguai e Argentina. Localiza-se na parte meridional do país. Compreende não só os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo como também parte do Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. (Figura 4). Seu nome é devido ao Rio Paraná que tem o leito paralelo ao eixo maior da Bacia e faz a fronteira natural entre o Brasil, Paraguai e a Argentina. (MILANI E RAJA 1990)

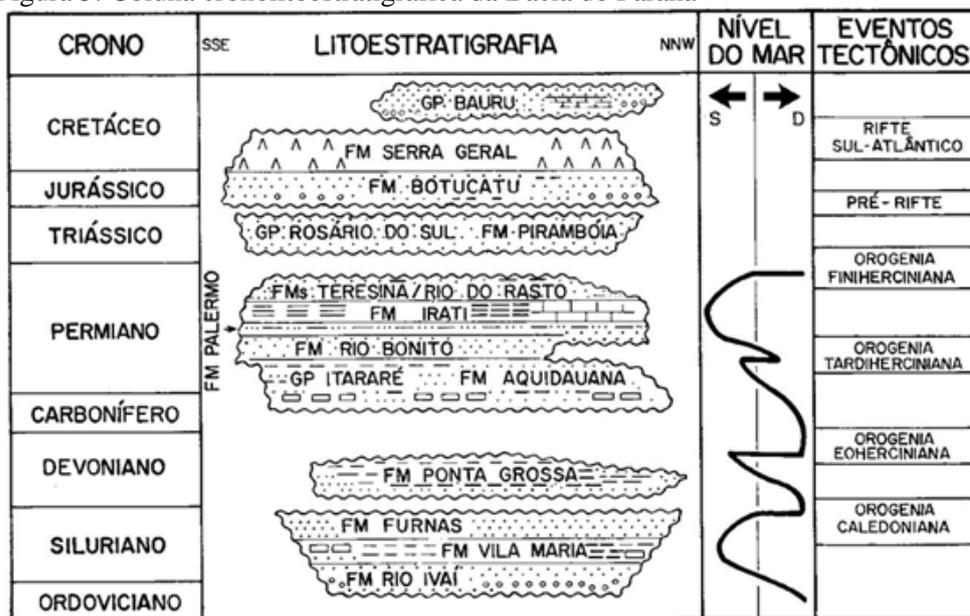
Figura 4: Localização da Bacia do Paraná na América do Sul e Brasil.



Fonte: Silva (2007)

A estratigrafia da Bacia do Paraná (Figura 5) abrange um pacote sedimentar magmático total de no máximo 7.000 m de espessura. Conforme Milani *et al*, (2007) pacotes rochosos (ou supersequências) compõem seis unidades de ampla escala, sendo intercalados pelo espaço temporal de dezenas de milhões de anos e “e envelopados por superfícies de discordância de caráter interregional: Rio Ivaí (Ordoviciano-Siluriano), Paraná (Devoniano), Gondwana I (Carbonífero-Eotriássico), Gondwana II (Meso a Neotriássico), Gondwana III (Neojurássico-Eocretáceo) e Bauru (Neocretáceo).” (Milani *et al* 2007). As supersequências Rio Ivaí, Paraná e Gondwana I representam sedimentos originados pela regressão e transgressão marinha no Paleozóico enquanto Gondwana II, Gondwana III e Bauru, os sedimentos continentais com associação de rochas ígneas. (Milani *et al* 2007)

Figura 5: Coluna cronolitoestratigráfica da Bacia do Paraná



Fonte: Milani e Raja (1990)

2.4.1.2 Grupo São Bento

A grande unidade, denominada Gondwana III, corresponde ao Grupo São Bento, onde os sedimentos caracterizam-se como eólicos da Formação Botucatu e os pacotes ígneos da Formação Serra Geral. Esta grande sequência compreende grande parte da Bacia do Paraná onde as fácies eólicas originaram-se de sedimentitos continentais. (Milani *et al* 2007)

A Formação Botucatu caracteriza-se por agregar arenitos médios a finos, de aspecto fosco, de formato esferoidal, com tons róseos, onde exibem estratificação cruzada tangencial (Milani *et al* 2007). Muradás (2011) caracteriza a constituição da Formação Botucatu como dois conjuntos de fácies de depósitos: as dunas e interdunas. As primeiras compostas por granulometria fina a grossa. São, portanto, bimodais e apresentam estratificação cruzada e tangencial. Já as interdunas são descritas pelas características de grãos finos a médios, dispostos horizontalmente com laminações paralelas. Podem ocorrer ondulações que modificam a deposição dos sedimentos.

O vulcanismo fissural que atingiu as bacias sul-americanas no Mesozóico formou uma grande região magmática que, avaliado o conjunto de áreas compreendidas, é conhecido como o maior evento ígneo fora do oceano durante o Fanerozóico. O fenômeno contribuiu com a formação da crosta continental. Estes episódios magmáticos estão ligados a processos

endógenos que resultaram, entre outros processos, na fragmentação do Pangea. (Milani *et al* 2007)

Na Bacia do Paraná, esta série de derrames magmáticos (Figura 6) constituiu uma espessa camada de lava, formadora de vários diques, que cortaram algumas seções de depósitos sedimentares além de favorecer o aparecimento de soleiras intrudidas. Estas descontinuidades no derrame magmático podem ser vistas nas seções sedimentares, conforme a figura 19. Em geral, os basaltos, riolitos e riodacitos são as rochas que compõem a Formação Serra Geral. (Milani *et al* 2007)

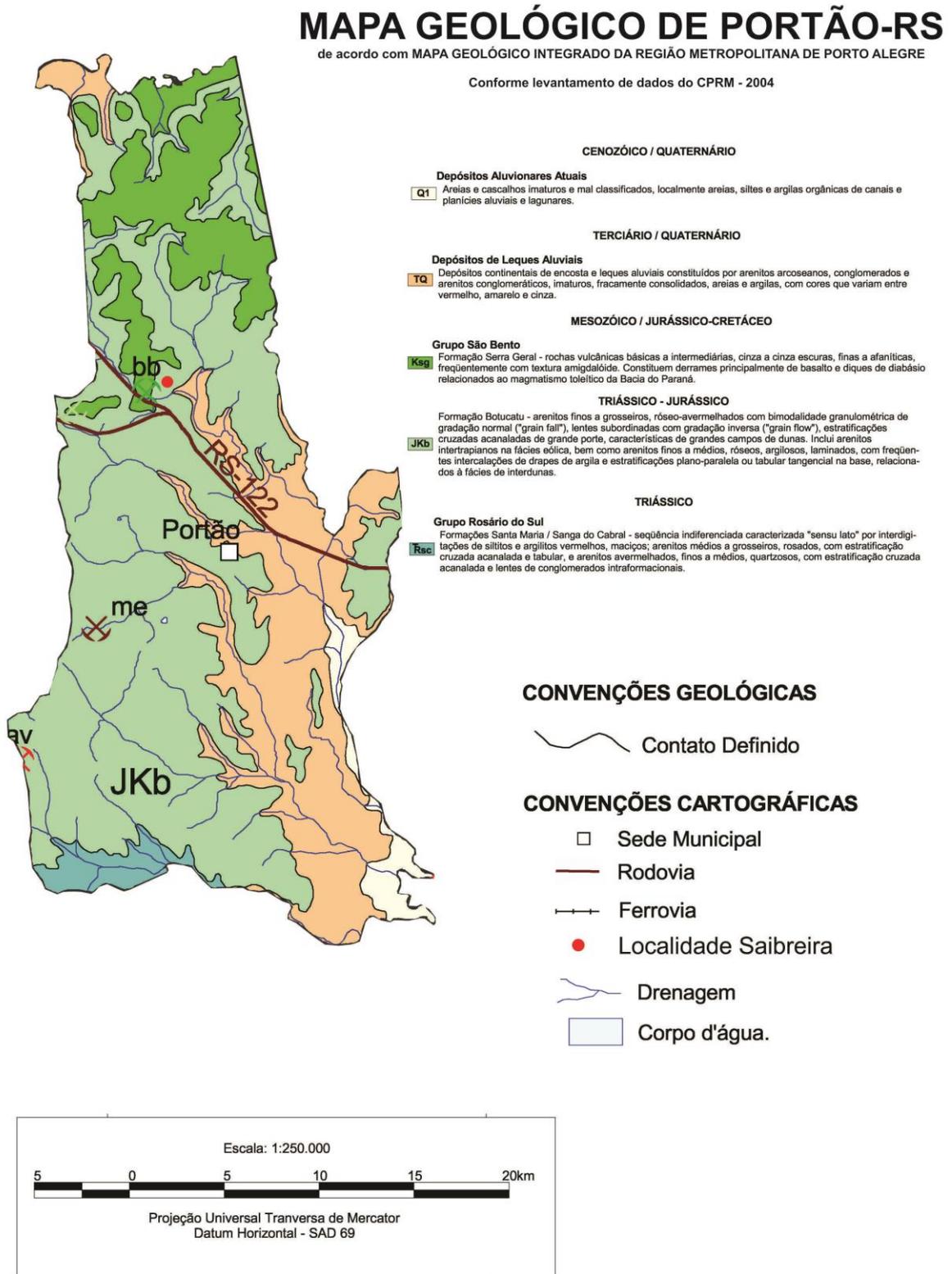
Figura 6: Extração mineral de arenito Botucatu em morro testemunho localizado as margens da RS 122 em São Sebastião do Caí. Visualiza-se o derrame basáltico sobre o arenito Botucatu.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2007)

Em Portão, de acordo com o Mapa Geológico da Região Metropolitana de Porto Alegre (Figura 7), além da presença do arenito, a rocha magmática que constitui o subsolo da região é o basalto, que apresenta cor variando entre cinza ao cinza escuro e granulação entre fina e afanítica. Conforme estudo de Muradás (2011) sobre vulnerabilidade de contaminação do Aquífero Guarani nos municípios de Estância Velha e Portão, o basalto presente nestas áreas é muito fraturado e seu uso é possível apenas para geração de brita.

Figura 7: Composição geológica do subsolo do município de Portão - RS



Fonte: Adaptado do Mapa Geológico da RMPA - CPRM.

Muradás (2011) afirma que os derrames vulcânicos do Jurássico superior contribuíram para o término da sedimentação do Botucatu. O contato do arenito com as rochas básicas aconteceu de forma discordante, pois a distribuição de sedimentos não ocorre de maneira linear. Os pacotes de rochas sedimentares constituem permeabilidades diferenciadas devido à granulometria dos sedimentos constituintes. Os sedimentos mais finos servem como confinadores para água que percola na rocha. O fato de o arenito Botucatu apresentar características bimodais na composição dos sedimentos favorece a permeabilidade e, conseqüentemente, a concentração de água confinada no subsolo, também chamadas de aquíferos. (Muradás 2011)

2.4.1.3 *Mina de Basalto*

No município de Portão, há duas minas de exploração de basalto: a Brasília Guaíba, no norte do município (atualmente desativada) e a Toniolo Busnello S/A localizada ao sul, na localidade denominada Boa Vista, ainda em funcionamento e produz britas de diversos tamanhos. (Figura 8)

Figura 8: Mina de basalto da Empresa Toniolo Busnello localizada na região sul do município de Portão.



Fonte: Arquivo da Empresa Toniolo Busnello S/A.

Contextualizando a geologia regional com a área de estudo, a Vila Saibreira localiza-se a montante de uma antiga extração de basalto da Empresa Brasília Guaíba. Atualmente, a Empresa não realiza mais a extração de basalto, mas mantém a sede no local, pois atua no transporte de resíduos sólidos. A Empresa Brasília Obras Públicas S/A, instalada em Portão no início da década de 1940, localiza-se na vertente leste do morro onde se situa a Vila Saibreira. A empresa realizava a extração de brita, destinada à pavimentação de diversas rodovias, inclusive as RS 240 e 122, segundo o funcionário aposentado Jurandir Leal Pereira, que trabalhou quarenta anos na empresa.

Conforme Jurandir, inicialmente a extração do basalto era realizada manualmente, o que exigia uma leva muito grande de funcionários para realizar o serviço. Com o passar dos anos, a modernização dos equipamentos permitiu que a empresa Brasília utilizasse detonadores para dinamitar a rocha, diminuísse consideravelmente o trabalho humano e obtivesse um aproveitamento maior de britagem em curto espaço de tempo e, conseqüentemente, o aumento dos lucros. Esta detonação, segundo moradores do bairro Rincão do Cascalho, ocorria diariamente, às 16h. Após um longo sinal sonoro, fechava-se a rodovia estadual RS 122 e acionavam-se os detonadores.

A Prefeitura Municipal, recém-constituída com a emancipação de Portão, em 1963, necessitava de material para a abertura e pavimentação de ruas da nova cidade. Então, com a já instalada pedreira da empresa Brasília, resolveu aproveitar as detonações na lavra da empresa para detonar a rocha na vertente oeste do morro. Conforme o Projeto de Recuperação Ambiental da Pedreira Rincão do Cascalho realizado pela empresa Geoprospec – Geologia de Projetos Ambientais Ltda, em 2000, a Empresa Brasília Guaíba Obras Públicas S/A, atua na extração e beneficiamento de rocha basáltica destinada à produção de brita graduada, base para asfalto e concreto asfáltico. A pedreira conta com unidade de britagem completa, usina de base, usina de asfalto, oficina de manutenção, parque de máquinas, escola de treinamento de funcionários e Projeto Pescar (projeto social destinado à capacitação profissional de jovens carentes). (Figura 9)

Figura 9: Mina de basalto desativada da empresa Brasília Guaíba em Portão. Observa-se o basalto bem fraturado, justificando seu uso para britagem



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2007)

A extração de brita está suspensa desde o ano 2000. As últimas licenças concedidas venceram no ano 2000 (Licença de operação para extração do basalto e para usina de asfalto). A lavra chegou ao limite com a extração da Prefeitura na bancada mais alta na direção norte e, em alguns pontos, já se encontra em área de contato com o arenito Botucatu. Porém, o plano de manejo ainda prevê a possibilidade de exploração de basalto na mina, principalmente nas direções leste/oeste, com o objetivo de aproveitar melhor a jazida e de reduzir as laterais da pedreira. Assim, diminui-se o impacto visual da extração. Esta possibilidade de retomada da extração obedece às normas e legislações ambientais e prevê a distância segura da Vila Popular, vizinha da Empresa na margem da RS 122.

Em relação à ocupação à montante da mina (Localidade da Saibreira), o plano de manejo da Empresa Geoprospec Ltda. não faz qualquer menção, em relação ao risco para as pessoas que habitam ou à isenção de qualquer tipo de perigo que as futuras detonações poderão oferecer.

2.4.2 Geomorfologia

Os processos exógenos atuantes na superfície terrestre são responsáveis pelas formas do relevo, entendidas como grandes peças de escultura esculpidas pelas diversas condições atmosféricas que aconteceram durante muitos anos. Estas transformações ocorridas sobre o arranjo estrutural das rochas foram causadas pela ação físico-química da água (nos três estados físicos) e pela ação mecânica do ar e da temperatura. (Ross 2008)

No Brasil, as formas do relevo, de acordo com Ross (2008), apresentam três tipos de unidades geomorfológicas: os planaltos, as depressões e as planícies. Os primeiros caracterizam-se pelas formas residuais, uma vez que são circundados por grandes áreas de depressões. Já as depressões podem ser descritas como áreas que sofreram processos erosivos atuantes em bordas de bacias sedimentares. As planícies, por sua vez, são consideradas áreas planas, recentes, oriundas da deposição de depósitos marinhos, lacustres ou fluviais.

Baseado na metodologia proposta por Ross (1985) para a classificação do relevo do Rio Grande do Sul, Suertegaray e Moura (2012) definem-no em cinco unidades morfoesculturais: Planalto Uruguaio Sul-rio-grandense; Depressão Periférica; Planalto Meridional; Cuesta do Haedo e Planície e/ou Terras Baixas Costeiras.

O município de Portão localiza-se na unidade morfoescultural denominada Depressão Periférica; todavia, em alguns locais do território, é possível encontrar rochas basálticas, que evidenciam algumas áreas de contato com o derrame de lavas que originou o Planalto Meridional. Como a área de estudo da Localidade da Saibreira fica a montante de uma mina de basalto, é pertinente referenciar as duas unidades morfoesculturais que se apresentam na Saibreira: Depressão Periférica e Planalto Meridional.

2.4.2.1 Depressão Periférica

Ross (2008) descreve a Depressão Periférica como resultado de processos erosivos atuantes nos sedimentos paleomesozóicos, que apresenta variedade de modelados devido ao tectonismo, às diferentes rochas atuantes e aos tipos de erosão sofridos ao longo de paleoclimas.

Suertegaray e Moura (2012) definem a Depressão Periférica como uma área esculpida por processos erosivos dos cursos d'água referentes às Bacias Hidrográficas dos rios Jacuí, Ibicuí e Santa Maria e devido a processos erosivos químicos derivados de condições áridas de antigas Eras geológicas. Situa-se entre o Planalto Uruguaio-Sul-rio-grandense e o Planalto Meridional. Limita-se a oeste com a Cuesta do Haedo. Não apresenta grandes elevações,

(estas ficam entre 100 e 200 metros). Suas formas constituem colinas côncavo-convexas ou coxilhas (topo plano) e relevos tabulares.

2.4.2.2 Planalto Meridional

Segundo Ross (2008), os planaltos situados em bacias sedimentares, como é o caso do Planalto Meridional (situado na Bacia do Paraná), localizam-se praticamente no entorno de depressões periféricas. Também é característica destas unidades apresentar nas áreas de contato, entre planalto e depressão, relevo de aspecto escarpado descrito como frente de cuestas.

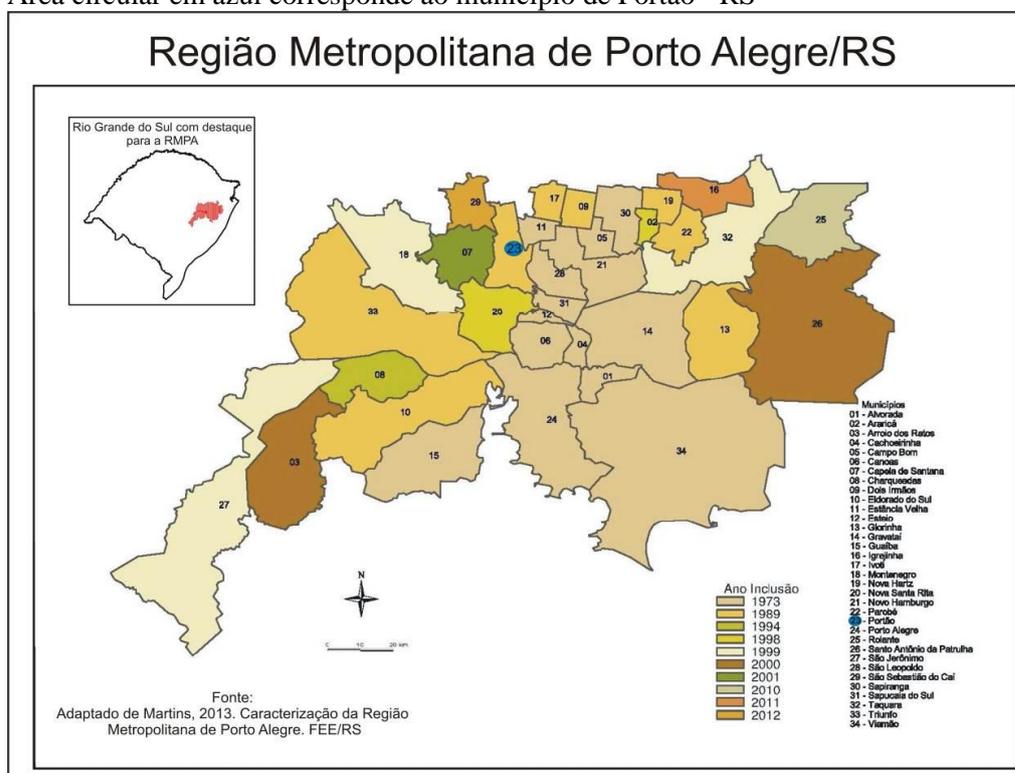
A descrição para o Planalto Meridional, conforme Suertegaray e Moura (2012) corresponde a uma extensa área composta de rochas sedimentares que receberam derrames de lavas em fissuras, sofreram ação tectônica com falhamento e basculamentos além de processos erosivos fluviais. Ocupa o norte do estado do RS. À nordeste, apresenta as maiores elevações do estado (Pico do Monte Negro, com 1.403 m). Limita-se com uma escarpa a leste (com o Oceano Atlântico) originada pela linha de falha Osório-Torres e outra escarpa na área de contato com a Depressão Periférica. Nesta escarpa de contato com a Depressão Periférica, localiza-se a região norte do município de Portão, onde se situa a Localidade da Saibreira.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE PORTÃO – RS

3.1 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PORTÃO

O município de Portão localiza-se no Estado do Rio Grande do Sul, distante 48 km ao norte da capital Porto Alegre. É integrante da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), desde 1989. (Figura 10)

Figura 10: Mapa do Rio Grande do Sul com destaque para a Região Metropolitana de Porto Alegre. Área circular em azul corresponde ao município de Portão - RS



Fonte: Adaptado de Martins (2013)

De acordo com o levantamento realizado pelo Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), Portão é um município de pequeno porte, com 30.920 habitantes e possui uma área de aproximadamente 160 km², sendo grande parte deste território, (141,8 km²), situado na zona rural.

O município localiza-se entre rodovias de importante ligação econômica para o estado. Ao sul, limita-se com a BR 386 (divisa com Nova Santa Rita). É “dividido” pela RS 240 (onde se situa o acesso principal à cidade – Figura 11) e a RS 122 (divisa com São Sebastião do Caí), estrada que dá acesso à região de Caxias do Sul, importante polo metal-mecânico do

RS. A leste, Portão tem como limites o município de São Leopoldo e Estância Velha e acesso a BR 116. Somente ao norte, através da localidade rural de Sertão Capivara, limita-se com municípios agrícolas como São José do Hortêncio e Lindolfo Collor.

Figura 11: Foto aérea do principal acesso ao centro da cidade de Portão através do viaduto sobre a RS 240 (década de 1990).

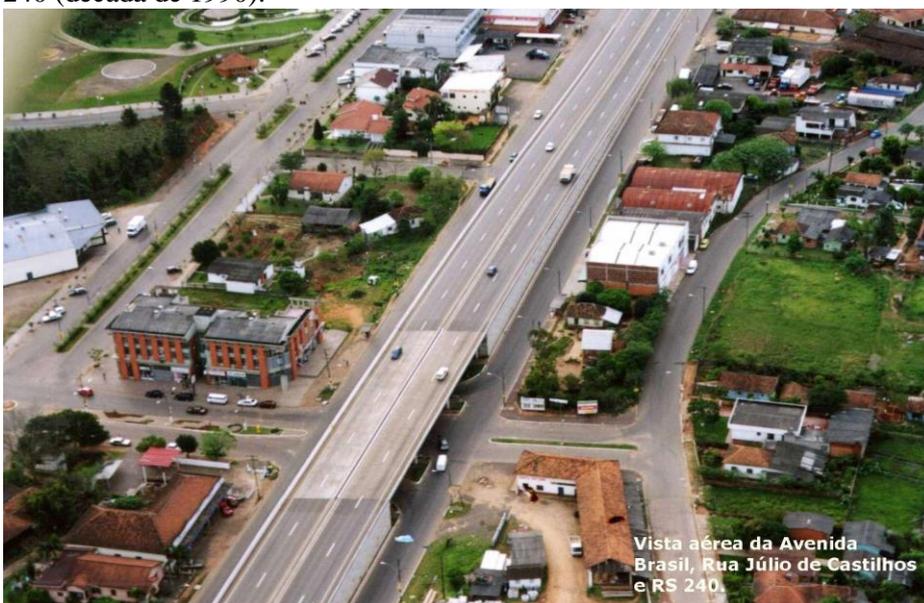


Foto do arquivo pessoal de Ivone Winck.

3.2 HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO E A EVOLUÇÃO URBANA

A ocupação das terras do atual município de Portão data do século XVIII, quando começaram a se fixar nestas terras as primeiras famílias de origem europeia: lusos e luso-brasileiros, que receberam terras em sesmaria do Rei de Portugal e, assim, assumiram o compromisso de se fixarem e produzirem seu sustento. O nome da cidade deve-se ao fato de que, entre os anos de 1788/1789, por recomendação do governo imperial, foi construído um grande portão que serviria para separar as localidades, cobrar pedágio dos tropeiros que seguiam para o planalto e impedir que o gado fugisse. O local então ficou conhecido como ponto de referência dos viajantes e tropeiros e pela população do entorno. (GIRARDI 2011)

A área historicamente pertenceu a Triunfo (século XVIII), a Porto Alegre (início do século XIX) e a São Sebastião do Caí a partir de 1875. Aqui cultivavam-se hortifrutigranjeiros para subsistência das famílias, com destaque para a produção de farinha de mandioca em atafonas espalhadas pela localidade. (GIRARDI 2011)

Entre 1824 e 1828, chegam os primeiros imigrantes alemães ao Rio Grande do Sul. Como já moravam em cidades na Europa e trabalhavam na manufatura artesanal, tornaram-se, juntamente com os italianos, uma especialização da mão-de-obra no Brasil. Este acréscimo de tecnicidade no trabalho agropastoril resultou num aprimoramento e na diversificação dos produtos que já existiam.

Em 1909, com a inauguração da Estação Férrea (Figura 12), (trecho da linha entre Porto Alegre e Caxias do Sul) surge um núcleo urbano no entorno, com casas comerciais e posto bancário, o que promoveu a Rua do Comércio (Figura 13) como o principal ponto das atividades comerciais no distrito de Portão.

Figura 12: Estação Férrea Portão em 1929. Linha férrea que ligava Porto Alegre a Caxias do Sul.



Fonte: arquivo pessoal de Walberto Uebel (1999)

As atividades agropastoris são incrementadas através da comunicação com outras localidades e possibilitam um aumento nas vendas e diversificação da produção agrícola voltada à comercialização. (PLHIS 2009). A atividade coureira já se destacava na localidade, quando foi elevado a 8º Distrito de São Sebastião do Caí, em 1927. (GIRARDI 2011)

A implantação da rodovia estadual RS 240, durante a década de 1940, inicia o processo de desativação da linha férrea, que encerra suas operações em 1965. (GIRARDI 2010) Também data desta década um novo perfil agrícola no Distrito: a silvicultura da acácia-negra, com o objetivo de extrair tanino (matéria-prima para curtir couro) com ampla utilização nos diversos curtumes já instalados na localidade. (ROCHA 2008)

Em 1962, iniciou-se o movimento pró-emancipação, consolidado com a criação do município, através da lei 4.579/1963 Lei de Criação do Município de Portão. (GIRARDI 2011).

Figura 13: Rua do Comércio na década de 1960. Recebeu este nome devido ao importante entreposto de mercadorias com o trem durante as décadas de 1930/1940 e 1950. Atualmente localiza-se no Bairro Estação Portão.



Fonte: Arquivo Público do Estado do Rio Grande do Sul (APERGS)

Devido ao processo de emancipação de Portão, a Agência Municipal de Estatística de São Sebastião do Caí, em 1963, realizou um levantamento da estrutura da Vila de Portão. Nesta data, a Vila contava com 18 indústrias, 25 casas comerciais, 2 escolas municipais, 3 escolas estaduais, 1 escola particular, 2 sociedades recreativas, 2 gabinetes dentários, farmácia, 2 consultórios médicos, posto estadual de arrecadação, estação rodoviária, além de ser detentor da maior área cultivada de acácia-negra no estado.

A documentação arquivada no APERGS cita as três localidades mais expressivas da então Vila e descreve as atividades econômicas nelas exercidas:

- Portão Velho: 5 estabelecimentos industriais, com um total de 152 empregados e 12 casas comerciais com um total de 29 empregados;
- Rincão do Cascalho: 5 estabelecimentos industriais, com um total de 59 empregados;

- Portão²: 8 indústrias de grande porte, com um total de 206 empregados, 13 unidades comerciais, com um total de 16 empregados.

Na localidade de Portão (atualmente denominada Bairro Estação Portão) ficava a sede da empresa Sociedade de Extrato de Acácia Natal LTDA. De acordo com Rocha (2008), a pioneira em fabricar tanino de acácia-negra em pó no Brasil. (Figura 14). Pensando-se nos três núcleos urbanos que originaram o município e, de acordo com os arquivos do Setor de Cadastro da Prefeitura Municipal, houve um incremento na ampliação de lotes urbanos na cidade, no período entre 1960 e 1970, que chegou a 776 lotes. O fato pode ser atribuído à emancipação do município, em 1963 e ao desenvolvimento industrial que o país atingia na década (somente em Portão, no início da municipalidade, existiam 18 indústrias).

Em 1965, ocorre a desativação total da linha férrea em Portão, intensifica-se o tráfego de produtos e pessoas pela nova rodovia, a RS 240. O processo intenso de industrialização no município tem efeito atrativo para a migração de pessoas oriundas de cidades do noroeste do RS. Com isso, ocorre uma explosão demográfica em Portão no período entre as décadas de 1970 e 1990: a população passa de 7.500 para 19.500 habitantes. (PLHIS 2009)

Figura 14: Carregamento de casca de acácia-negra para produção de tanino na Sociedade de Extrato de Acácia Natal Ltda. A empresa localizava-se no centro do distrito (atualmente este local corresponde ao bairro Estação Portão)



Fonte: APERGS

² Nome dado ao atual Bairro Estação Portão, na época, o centro da sede do Distrito.

Comparado proporcionalmente às outras décadas, o número de lotes disponibilizados somente no ano de 1980 é quase o mesmo que em todo período de 1981/1989 e chega a 1.387 lotes novos na cidade. Não há tantos loteamentos; porém, os oferecidos, apresentam mais do que os anteriores. Com exceção do loteamento em Rincão do Cascalho, todos os loteadores seguem a orientação do Plano de Diretrizes Básicas (Lei 133/72) a respeito da localização próxima ao Centro Administrativo e/ou Estação Portão.

Na construção destes loteamentos, destacam-se aspectos pouco valorizados na época: áreas verdes públicas e áreas de preservação. O Loteamento Parque Netto, por exemplo, construído em duas etapas, é destinado à área de preservação nas margens do Arroio Noque, enquanto o Loteamento Jardim dos Eucaliptos foi destinado à área institucional (instalação de escola- atualmente sede da APAE) e à área verde (atualmente Parcão).

A partir de 1981, a expansão urbana de Portão começa de forma difusa no território. Há o incremento de novos loteamentos em áreas contíguas a loteamentos já existentes. Inicia-se a ocupação do lado direito da RS 240 e dispersa-se a ocupação (já dividida) anteriormente focada nos três núcleos.

Dentre estes loteamentos, um foi instalado em local inadequado por ser uma área de preservação permanente (ocupação do leito maior). Atualmente, as residências sofrem com constantes cheias do arroio Cascalho. Na época da regularização fundiária (1987), não havia a preocupação ambiental por parte do loteador nem fiscalização por parte do órgão municipal.

Na década de 1990, a prefeitura realiza os primeiros loteamentos populares no intuito de oferecer à população de baixa renda uma moradia adequada. A administração municipal (período de 1997-2000), na época da ocupação das casas do loteamento Bem-te-vi, sofreu muitas críticas por parte de alguns vereadores e da comunidade, que acusavam o prefeito de repassar a maioria das habitações a pessoas oriundas de cidades vizinhas e, assim, não resolver o problema habitacional de Portão. Este fato foi comprovado nas matrículas das crianças na escola do Bairro. Os pais traziam o histórico escolar e este era fornecido, principalmente, por escolas de Sapucaia do Sul.

Em 2000, houve ampliação de alguns loteamentos existentes. Identifica-se nesta década, a dispersão da ocupação no território urbano. Não há densificação no centro e sim, vários “centros” carentes de serviços públicos e opções de comércio para a população. Todos dependem do centro da cidade ou das cidades vizinhas.

Entre 2002 e 2011, o município caracteriza-se com poucos loteamentos se comparado com períodos anteriores. Será um processo de estagnação da cidade? Em 2002, Portão recebe

o primeiro condomínio residencial com sobrados destinado a classes populares. Destaca-se, aí, a aproximação dos loteamentos urbanos com a zona rural sul de Portão.

3.3 INFRAESTRUTURA URBANA

O abastecimento de água da cidade é feito pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN); entretanto, não contempla todas as residências. A captação da água é feita no Rio dos Sinos, em Novo Hamburgo e conduzida para Estância Velha onde é redistribuída para a população. A maioria dos domicílios conta com poço artesiano para dispor de água potável. (PLHIS 2009). Não conta com Estação de Tratamento de Esgoto (ETE): as águas servidas passam pela fossa séptica (tratamento primário) e são despejadas juntamente com as águas pluviais, nos arroios do município. (ROCHA 2009)

Os resíduos sólidos do município são destinados à usina de triagem, onde se separa o que pode ser reaproveitado e destina-se o restante ao aterro sanitário. Conforme o site da Prefeitura Municipal de Portão, a coleta do lixo domiciliar é feita três vezes por semana nos bairros e centro da cidade e a zona rural tem coleta uma vez na semana. Os entulhos e galhos são recolhidos pelo caminhão e funcionários da prefeitura mensalmente em cada bairro. (Figura 15)

A coleta seletiva foi implantada ao longo de 2012 e contempla a zona rural e urbana em dias alternados, com coletas semanais.

Figura 15: Cronograma com a coleta de entulho nos bairros de Portão 2013.

Coleta de Entulhos

CRONOGRAMA MENSAL

ZONA 1
RINCÃO DO CASCALHO - 1ª SEMANA DO MÊS
COMPREENDE: Rincão do cascalho, Vila Souza, Júlio de Castilhos, São Luiz, Residencial Campo Grande e Jardim Cecília.

ZONA 2
VILA RICA E PORTÃO VELHO - 2ª SEMANA DO MÊS
COMPREENDE: Vila Rica, Loteamento Winck, Ouro Verde, Por do Sol, Vila Aparecida, Cantão, Bem-te-Vi e Portão da Estância.

ZONA 3
SÃO JORGE E CENTRO - 3ª SEMANA DO MÊS
COMPREENDE: São Pedro, Albino kern, Parque das Hortências, Vila Moog, Fundos da Prefeitura e Estação Portão.

ZONA 4
ESTAÇÃO PORTÃO E CENTRO - 4ª SEMANA DO MÊS
COMPREENDE: Parque Neto, San Ciro, Portão Novo, Parque Residencial Riva Centro, RS 240 (Km 10 ao 11), Fundos Brigada Militar, Av. Brasília até Ildo Wagner.

OBS: Para o melhor desempenho do nosso trabalho pedimos a colaboração da população.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO
Secretaria Municipal de Obras

Fonte: Prefeitura Municipal de Portão 2013.

O posto de saúde atende no Centro da cidade e conta com unidades em alguns bairros. Contudo, funcionam somente de segunda a sexta-feira até as 17h. Para atendimentos fora deste horário ou durante os finais de semana, a população deve buscar pelo Hospital de Portão. O único hospital da cidade é precário. Há muitas queixas da população através do jornal local sobre negligência nos atendimentos³, dos vários problemas financeiros e administrativos que enfrenta, da falta de pessoal capacitado e de infraestrutura para o atendimento. A Prefeitura Municipal, através da Secretaria da Saúde, agenda consultas e atendimentos com especialistas em hospitais de Porto Alegre e oferece transporte para os habitantes que necessitarem do atendimento. Também há alternativa de atendimento nas cidades vizinhas de São Leopoldo e Novo Hamburgo além de encaminhamentos feitos para o Pronto Socorro de Canoas.

De acordo com notícias publicadas no jornal local, Primeira Página⁴, estão sendo articuladas, junto ao Governo Federal e Estadual, as verbas para a inclusão de Portão na Rodovia do Parque (BR 448), como alternativa ao escoamento da produção vinda da região de

³ Edições do jornal Primeira Página dos dias 23/12/2010; 09/12/2011; 03/02/2012 e 07/09/2012. Disponível em: <http://www.jornalprimeirapagina.net/cms/noticias/edicoes.html>

⁴ Edição do dia 2 de setembro de 2011. Disponível no endereço: <http://www.jornalprimeirapagina.net/edicoesanteriores>.

Caxias do Sul em direção ao Porto de Rio Grande a fim de evitar a congestionada BR 116, principalmente no trecho entre São Leopoldo e Canoas. A prefeitura de Portão conta com o apoio de empresários caxienses, os grandes beneficiários da nova rota para o Porto. Dentre as obras previstas, está a construção de uma ponte sobre o Rio do Sinos (travessia entre Portão e Sapucaia do Sul, atualmente feita por uma balsa artesanal, conforme figura 16).

Figura 16: Localidade do Carioca a sudoeste do centro de Portão. Limite entre Portão e Sapucaia do Sul: travessia no Rio do Sinos.



Fonte: Arquivo pessoal de Fabiana Bernardes.

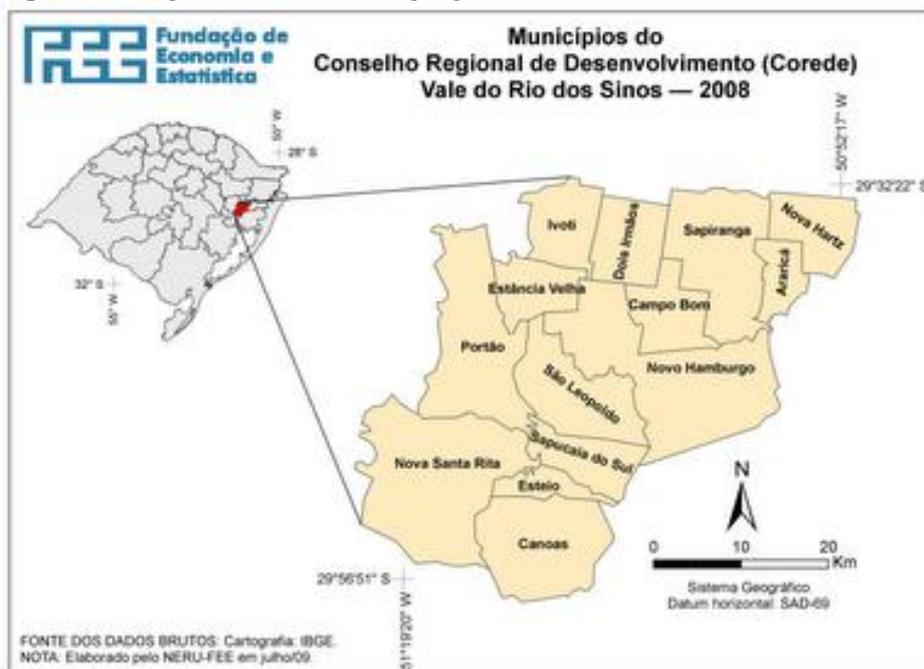
Segundo o Jornal “Primeira Página”, a inclusão do novo Aeroporto Internacional do RS, com localização entre os municípios de Nova Santa Rita e Portão está entre os projetos mais aguardados pela equipe da Prefeitura Municipal, visto que somente as obras de construção já movimentarão economicamente a cidade, gerarão interesse de vários segmentos e atrairão novos empreendimentos para Portão.

O transporte público é regulado pela METROPLAN e conta com duas empresas: a Empresa Caiense, com sede em São Sebastião do Caí e a Viação Montenegro S/A, com sede em Montenegro. Ambas atendem o centro da cidade, em intervalos de uma hora e ao longo das RS 240 e 122, com mais frequência. As localidades rurais são atendidas em dois horários diários, pela Empresa Turisportão, com sede no município. (PLHIS 2009)

3.4 ASPECTOS ECONÔMICOS

Atualmente, o município de Portão está situado na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e no Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE) Vale do Rio dos Sinos. (Figura 17)

Figura 17: Mapa do RS com destaque para COREDE Vale do Rio dos Sinos.



Fonte: Correio do Povo (2011).

PLHIS (2009) define a estrutura econômica da RMPA baseada principalmente nos setores de serviço e indústria e que engloba aproximadamente milhões de pessoas, e é, assim, polo de atração no estado. A RMPA é composta por 34⁵ municípios: Alvorada, Araricá, Arroio dos Ratos, Cachoeirinha, Campo Bom, Canoas, Capela de Santana, Charqueadas, Dois Irmãos, Eldorado do Sul, Estância Velha, Esteio, Glorinha, Gravataí, Guaíba, Igrejinha, Ivoti, Montenegro, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Porto Alegre, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, São Jerônimo, São Leopoldo, São Sebastião do Caí⁶, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara, Triunfo e Viamão.

⁵ Em 2012 houve acréscimo de mais um município

⁶ Município integrante a partir de 2012.

Além do COREDE Vale do Sinos, Portão é integrante da AMVARC (Associação dos Municípios do Vale do Rio Caí), juntamente com os municípios de São Sebastião do Caí, Montenegro e Capela de Santana. Mesmo sem pertencer fisicamente à bacia hidrográfica do Rio Caí, sempre manteve relações comerciais muito próximas com o município de origem São Sebastião do Caí. A AMVARC, vinculada a FAMURS⁷ tem por fim associar, integrar e representar os municípios associados.

A economia de Portão está basicamente voltada ao setor secundário, seguido do setor de serviços. Das indústrias instaladas no município, grande parte são curtumes e/ou empresas químicas fornecedoras de produtos ao setor coureiro-calçadistas. (GIRARDI 2011) O setor de serviços encontra representatividade no comércio de folhagens (para fins paisagísticos), peças artesanais de cerâmica e na gastronomia. A atividade agropecuária apresenta pouca representatividade econômica para o município. Destaca-se, nesta área, o cultivo de acácia-negra (Figura 18), o plantio de cítricos e a piscicultura.

Figura 18: Corte do mato de acácia-negra, na Localidade do Morro do Macaco Branco, situada ao norte do centro de Portão. Zona rural do município de Portão - RS



Arquivo da autora. (2007)

Portão é sede de importantes indústrias no setor de exportação. As indústrias MK Química e Noko Química receberam Prêmio Estadual de Exportação do RS em 2012, de

⁷ Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul

acordo com a reportagem do Jornal “Primeira Página”, publicado em 29 de junho de 2012. Recentemente, instalou-se no município a única filial da empresa ILSA BRASIL, com matriz na Itália, responsável pela produção de fertilizantes, a partir do reaproveitamento dos resíduos das indústrias coureiro-calçadista⁸.

Geralmente, o município que possui a matriz econômica no setor industrial torna-se um polo de atração para pessoas cujas cidades de origem são carentes de oportunidades financeiras. Assim, as pessoas migram em busca de emprego. Muitas vezes, sem o preparo técnico exigido pela empresa. Consequentemente, terminam desempregadas ou trabalham no setor informal sem garantias e benefícios previdenciários.

3.5 LEVANTAMENTO E DEFINIÇÃO DAS OCUPAÇÕES EM ÁREAS IRREGULARES OU IMPRÓPRIAS PARA HABITAÇÃO EM PORTÃO

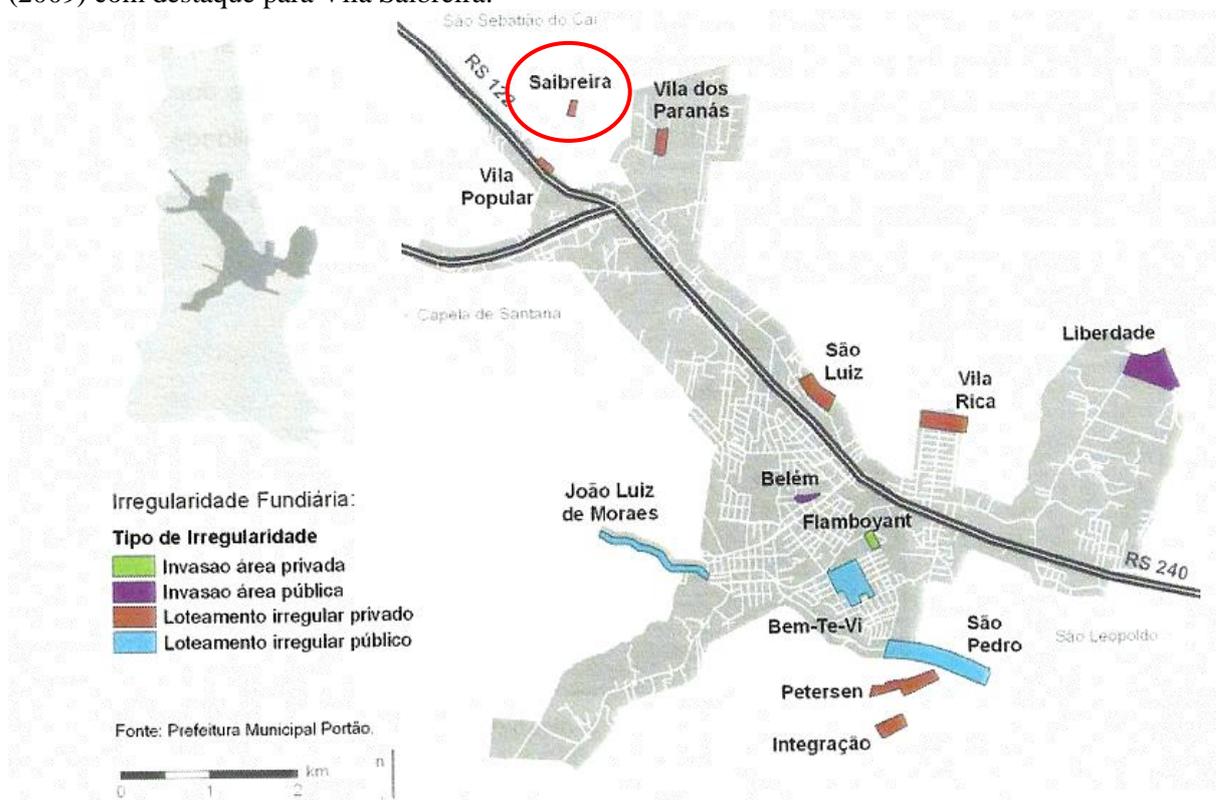
De acordo com Correa (1989), os excluídos também são agentes modeladores do espaço: apropriam-se e produzem a forma de resistência além de desenvolver estratégias de sobrevivência em meio às adversidades encontradas. A lógica da ocupação irregular parte do princípio de que nenhum outro agente da produção do espaço especulará a área de encosta, alagadiça, próxima a aterros sanitários ou até mesmo longe do núcleo urbano estruturado.

Abramo (2007) define o submercado de loteamentos em dois tipos: o clandestino e o irregular. Este último constitui o principal agente de expansão urbana nas periferias das cidades, mantendo a dinâmica da precarização de infraestruturas, serviços e acessibilidade urbana.

Conforme o Diagnóstico do PLHIS (Figura 38), há vários loteamentos considerados irregulares em Portão. Porém, o Eng.º Civil Carlos Schokal discorda de alguns:

⁸ Conforme o site da empresa: <http://www.ilsabrasil.com.br/>

Figura 19: Localização dos loteamentos irregulares em Portão, de acordo com diagnóstico do PLHIS (2009) com destaque para Vila Saibreira.



Fonte: Adaptado do diagnóstico do PLHIS (2009).

- **O loteamento Bem-Te-Vi e o Loteamento Flamboyant** constam como irregulares no levantamento PLHIS, porque algumas famílias ainda não se cadastraram. No entanto, segundo o engenheiro, foram aprovados pela prefeitura nos anos 2000 e estão de acordo com as normas exigidas;
- **Os loteamentos Vila Rica (parte dele) e São Luiz (primeira parte)** são considerados irregulares pelo PLHIS por apresentarem situação de risco (inundações) aos moradores. Segundo a prefeitura, na época da implantação destes loteamentos não havia preocupação com as cheias do arroio Cascalho, o que demonstra a falta de controle da prefeitura sobre os índices de cheias.
- **A Vila dos Paranás** - segundo o engenheiro, o loteamento foi regularizado recentemente; no entanto, está apontado como irregular no PLHIS, porque não há data de criação da mesma.
- **A Vila Belém**, segundo o engenheiro, não é um loteamento e sim um trecho da margem do arroio Noque, ocupado por algumas moradias, próximo ao loteamento Moog. Portanto, Schokal discorda do diagnóstico feito pela equipe do PLHIS.

Os loteamentos Vila Petersen e Integração estão fora do perímetro urbano. Por isso, sua situação não será comentada.

3.5.1 Invasão Vila Trilhos (Rua João Luiz de Moraes e Rua São Pedro)

No município de Portão, a partir da década de 1980, com o aumento da industrialização, houve uma migração para a cidade na utópica busca de emprego e salário fixo. Com a vinda destas pessoas, sem muito dinheiro e sem ter onde ficar, é que se inicia a ocupação da Vila Trilhos. Com a desativação da linha férrea, em 1965, populares invadiram as terras da antiga RFFSA⁹ (por isso a denominação “Vila Trilhos”) e instalaram-se ao longo dos trilhos do trem, passando pelo bairro Estação Portão e cruzando a área centro-sul do município no sentido leste/oeste.

A maioria da população que habita a Vila Trilhos era, na época da ocupação (1980), oriunda de cidades do noroeste gaúcho e destas, grande parte vinha de Palmitinho¹⁰. A maioria em busca de emprego nas indústrias calçadistas, nos curtumes. Infelizmente, no entanto, ficaram trabalhando informalmente no corte de mato de acácia-negra, devido à baixa ou inexistente qualificação. Muitos eram agricultores de pequenas propriedades nas suas cidades, sem qualquer noção do cotidiano de uma cidade já urbanizada e industrializada.

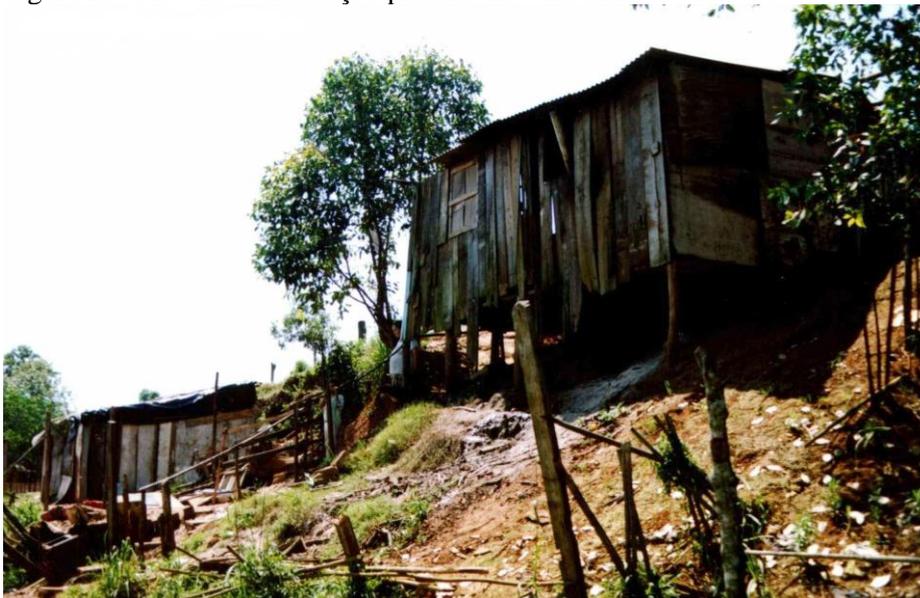
Popularmente, por sua vez, a Vila Trilhos divide-se em duas ocupações: A Vila Trilhos “de cima”, (antigamente conhecida como CNDA, em virtude do nome de uma empresa na década de 1980, instalada nas proximidades da Vila), denominada Rua João Luiz de Moraes e a Vila Trilhos “de baixo”, denominada Rua São Pedro.

Os Trilhos de cima correspondem à parte oeste dos trilhos da ferrovia, no sentido Portão – Montenegro. Por estar em áreas mais elevadas em relação ao Bairro Estação Portão, ficou com a denominação popular “de cima”. A Vila já conta com Posto de Saúde, mas ainda carece de outros aspectos relativos à infraestrutura básica como moradias dignas (figura 40), acesso à água encanada, saneamento e coleta de lixo. Há risco de deslizamento em vários trechos.

⁹ Rede Ferroviária Federal S/A.

¹⁰ De acordo com pesquisa realizada na E.M.E.F. Antônio José de Fraga, desta autora, a respeito da origem dos alunos em 2002.

Figura 20: Modelo de habitação precária na Vila Trilhos – Rua João Luiz de Moraes.



Fonte: Arquivo pessoal de Ivone Winck.

O difícil acesso à vila é um grande empecilho à mobilidade da população. Há apenas uma rua, sem possibilidade de transitarem dois veículos simultaneamente. Quem entra na Vila, só sai de marcha ré. Os Trilhos “de baixo” (Rua São Pedro) representam a parte leste da ocupação, no sentido Portão-São Leopoldo.

Já dispõe de maior infraestrutura, como facilidade no acesso, proximidade de escola. Em 2000, recebeu o loteamento Popular Albino Kern, (ao lado) dotado de condições adequadas para habitação.

De acordo com o Diagnóstico do PLHIS, existem mais de 200 lotes em cada uma das Vilas Trilhos. Tal local configura-se como uma área com elevadíssima densidade e tendência à expansão sem limites, já que os lotes são subdivididos pelos moradores e comercializados clandestinamente. O Bairro Estação Portão divide as duas Vilas. Nele situava-se a Estação Férrea, caminho entre São Leopoldo e Montenegro.

Atualmente, de acordo com Eng.º Civil da Prefeitura, Carlos Schokal, parte dos lotes da Vila Trilhos da Rua São Pedro estão legalizados, através da compra que a Prefeitura fez da área da RFFSA, em 1975. Através de Lei municipal, a prefeitura concedeu usos dos lotes pelo prazo de 5 anos para fins habitacionais a famílias carentes de baixa renda. Entretanto, não há meios de regularizar a Vila Trilhos da Rua João Luiz de Moraes, visto que não oferece as mínimas condições de infraestrutura aos moradores. Segundo Schokal, também é muito difícil remover as pessoas da área, pois a invasão tem de 30 a 40 anos de existência.

3.5.2 Área de Invasão: Loteamento Liberdade

O loteamento Liberdade caracteriza-se como uma invasão de pessoas oriundas de Sapiranga, Estância Velha, São Leopoldo e Novo Hamburgo, organizadas pelo Movimento da Luta pela Moradia, no período entre 2005/2006. A área invadida pertencia ao estado e foi cedida para o município para a construção do presídio regional. Na ocupação, implantaram-se 206 lotes, com arruamentos bem definidos e algumas casas de alvenaria, assim descrito pelo diagnóstico do PLHIS (2009). Encontra-se em zona industrial de acordo com o Plano Diretor.

Segundo Schokal, e, de acordo com a Ata 01/2009, o Conselho do Plano Diretor reuniu-se para alterar o zoneamento ou retirar os moradores da área, já que há o projeto da Rodovia do Progresso previsto para a localidade. Também foi colocada em ata a constatação da proximidade do aterro sanitário, usina de reciclagem do lixo e o fato de algumas indústrias de risco estar instaladas ali. Fica, então, lavrada na ata a sugestão da transferência dos moradores para outro local da cidade.

No entanto, os moradores não só foram até a prefeitura e proibiram o acesso das pessoas ao prédio como também pressionaram a Câmara de Vereadores a autorizar a ocupação no local. O fato gerou uma situação que fugiu do controle municipal. Alguns vereadores e pessoas ligadas ao Conselho do Plano Diretor foram ameaçados de represália, se não se cumprisse o que pediam. A maior queixa do engenheiro é em relação ao governo federal. Chamado pelos representantes da ocupação, sem o conhecimento da equipe da Prefeitura Municipal, o ministro das cidades enviou um representante até o local da invasão e liberou uma verba para a eletrificação da ocupação, sem ouvir nem comunicar à prefeitura municipal. Percebe-se a interferência direta do Poder Executivo federal, no Poder Executivo municipal.

3.5.3 Área de Invasão: Vila Popular

A ocupação da Vila Popular, de acordo com o cadastro da Prefeitura Municipal, iniciou na década de 1970. Esta faixa estreita de terra entre o Morro da Localidade da Saibreira e a margem esquerda do Arroio Bom Jardim, na lateral da rodovia RS 122 (sentido Portão - Caxias do Sul), é descrita como uma invasão pequena, com 33 lotes. Era uma pequena chácara, segundo os moradores antigos. O proprietário mudou-se para Porto Alegre e nunca mais retornou para a cidade.

Assim, várias famílias recém-chegadas à Portão e que não dispunham de recursos financeiros para adquirir seus lotes, iniciaram a ocupação desta área e mantêm-na até os dias atuais.

É composta por casas bem precárias, sem infraestrutura de água, esgotamento sanitário, luz e pavimentação. Segundo Schokal, a prefeitura não regularizará a ocupação, posto que é uma área de preservação permanente (margem de arroio) e de risco para os moradores, tanto de enchentes como de deslizamento de terra. As pessoas já foram convidadas a irem para outros locais; no entanto, não atenderam a solicitação.

3.5.4 Loteamento Privado Irregular: Localidade da Saibreira

De acordo com a revisão do PDDU em 2011, a área ocupada anteriormente na zona rural do município, foi incluída no perímetro urbano através de parecer legislativo como emenda modificativa, número 2, de 08 de setembro de 2011. Trata-se de um loteamento irregular privado, localizado acima da extração mineral da empresa Brasília Guaíba e foi assim denominada em função da extração do saibro do morro. Sua ocupação iniciou na década de 1980, com a venda de lotes feita pelos proprietários das terras, sem qualquer regularização junto à Prefeitura.

Este loteamento é o tema central do trabalho e está descrito nos capítulos seguintes.

4. A LOCALIDADE DA SAIBREIRA

4.1 HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO

Conforme as entrevistas com os primeiros moradores da Localidade da Saibreira, estas terras antes de serem ocupadas, pertenciam a Rodolfo Engel, Eliseu Coelho e a Djalmo Teobaldo Metz. Nelas, mantinham suas roças de subsistência, plantavam acácia-negra e criavam algumas cabeças de gado. A distribuição das propriedades pode ser visualizada a partir do esquema montado com a imagem de satélite na Figura 21.

Figura 21: Esquema apresentando os primeiros proprietários da Vila Saibreira. Em destaque, a localização da última residência de Rodolfo Engel.



Fonte: Imagem de satélite do Google Earth. 2011

O processo de ocupação teve início com a instalação do Curtume Engel às margens do arroio Bom Jardim, por volta de 1940. O curtume situava-se no sopé do morro e ocupava a frente da vertente oeste. Na época, havia no local somente uma picada que ligava São Sebastião do Caí às localidades do interior: Sertão Capivara, Cachoeira e Macaco Branco e servia de acesso às roças dos proprietários de terras a montante.

Com a empresa, o proprietário Rodolfo Engel construiu sua residência em frente à sede (na vertente oeste do morro) e abriu uma rua, ligando a estrada (atualmente RS 122) até a lateral do curtume, a fim de facilitar a carga e a descarga de produtos e matéria-prima. Com o passar dos anos, Rodolfo construiu uma casa maior, (atualmente na esquina da RS 122, com a Rua Rodolfo Engel, ver figura 22) e vendeu a antiga casa para o funcionário Alfredo Barbosa, que veio de Novo Hamburgo morar com a família.

Figura 22: Última residência de Rodolfo Engel.



Fonte: Google Earth- street view. 2012

A partir da década de 1980, com o início da industrialização do município, ocorre o êxodo da população do interior do estado para regiões próximas a capital. Portão, na época, contava com novas indústrias calçadistas e a expansão de muitos curtumes já tradicionais na cidade. Este “boom” industrial atraiu muitas pessoas para a Região Metropolitana de Porto Alegre. (GIRARDI 2011)

Com a chegada das indústrias, a Prefeitura Municipal viu-se obrigada a investir em infraestrutura, principalmente viária, com o objetivo de possibilitar o trânsito de entrada e saída de mercadorias. Inicia-se a exploração de basalto da pedreira municipal (fundos com a pedreira da Empresa Brasília Obras Públicas) a fim de extrair brita para o calçamento das ruas do município.

Foi justamente nesta década que os primeiros moradores instalaram-se na localidade. Cita-se Virmário Cândido de Oliveira, como o primeiro morador da parte alta da Vila Saibreira. Virmário foi contratado pela Prefeitura Municipal para zelar pela pedreira

municipal, numa época em que não tinha rede elétrica instalada. Em entrevista, afirma que, em 1983 quando veio morar na localidade, só a família Barbosa morava na vertente oeste.

Elenita Barbosa (filha de Alfredo Barbosa) relata em entrevista que os primeiros moradores vinham buscar água no seu poço artesiano, pois, na montante do morro, não havia água encanada.

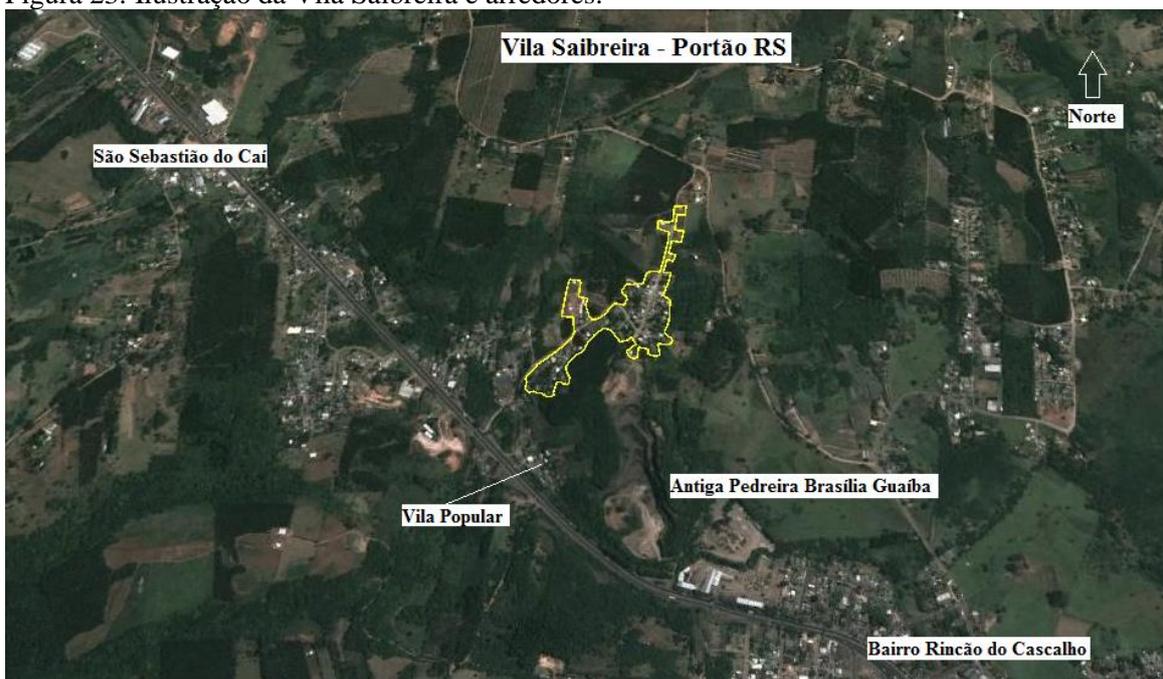
Com o passar do tempo, estes proprietários dividiram e venderam lotes à revelia dos órgãos públicos responsáveis pelo planejamento e fiscalização das obras na cidade. Surge, então, a popularmente denominada “Vila Saibreira”: constituída por “três loteamentos” em uma área de vertente instabilizada pelas constantes detonações das Pedreiras: Municipal e da Empresa Brasília Obras Públicas. Não oferece, dessa forma, infraestrutura para a instalação de moradias populares.

4.2 O MERCADO INFORMAL DE TERRAS NA SAIBREIRA

Morar na Vila Saibreira pode ser a opção de alguns moradores e a falta de oportunidades para outros. Para a maioria, o lugar representa tranquilidade, longe do agito urbano e próximo de parentes. Há também os que optaram pelo local devido à facilidade de adquirir um terreno para a construção da casa própria, já que as oportunidades na região central da cidade não são tão favoráveis.

Para compreender o cotidiano deste pequeno lugar chamado Vila Saibreira (Figura 23) é necessário conhecer a produção deste espaço localizado no limite entre a zona urbana e a zona rural do município de Portão, a percepção dos moradores quanto ao lugar onde vivem e os processos erosivos intensificados pela ação antrópica.

Figura 23: Ilustração da Vila Saibreira e arredores.



Fonte: Imagem de satélite do Google Earth. 2011.

Para Abramo (2007), a relação de confiança estabelecida entre os contratantes do mercado de solo informal é um fator decisivo para que as transações ocorram e continuem acontecendo. Como os contratos de compra e venda não são considerados legais ante a justiça formal, na informalidade as relações de confiança mútua são fundamentais para que comprador e vendedor consigam cumprir os acordos feitos.

Com a chegada do primeiro morador da Vila Saibreira, Virmário Cândido de Oliveira, que mora em área pública (residência cedida pela Prefeitura Municipal) inicia-se o processo de ocupação do local. Ele, mesmo morando em área cedida, compra um lote de terras de Djalmo Metz para os filhos. (Figura 24)

Djalmo Metz fraciona o restante da área de terras e vende para interessados. Dentre estes, Aldo Rodrigues da Silva, morador de Portão, adquire grande parte destes terrenos que continuam à venda, segundo moradores da localidade. Atualmente, a proprietária destes terrenos é Moema Silveira da Silva, viúva de Aldo. (Figura 24)

Alfredo Barbosa, de posse das terras compradas de Rodolfo Engel, decidiu dividi-las em pequenos lotes, comercializados para as pessoas que vinham do interior do estado em busca de melhores condições de vida. Com o tempo, surge a Vila Barbosa, (atualmente Rua Nelson da Rosa, situada na vertente oeste do morro) com a maioria dos moradores oriundos do noroeste gaúcho. (Figura 24)

Figura 24: Esquema ilustrativo a partir de imagem de satélite do processo de ocupação da Vila Saibreira em Portão -RS



Fonte: Imagem de satélite Google Earth 2011.

Em 1982, conforme o Registro de Imóveis de São Sebastião do Caí, Maria Joaquina Rodrigues Coelho, viúva de Eliseu Coelho, doa as terras para a filha Nair Coelho dos Passos, esta casada com Wilmar Ferreira dos Passos, moradores do Bairro Rincão do Cascalho em Portão. Wilmar divide as terras a montante do morro em pequenos lotes e vende para os potenciais compradores. (Figura 24)

Estas vendas foram realizadas a partir de contratos de compra e venda com firma reconhecida e sem qualquer registro na Prefeitura Municipal ou desmembramento no INCRA já que a Vila Saibreira (na época da venda) pertencia à zona rural de Portão.

Recentemente, a área do antigo Curtume Engel foi adquirida por Gessi Steffen e instalou-se a empresa Reforosso que produz alimentos para cães a partir dos resíduos de couro. O administrador deste empreendimento, segundo os moradores, é conhecido por Ademir e citado como responsável pelo novo loteamento de terras na encosta, conforme as figuras em sequência 25, 26 e 27. Observa-se o processo de construção das casas neste terreno que mostram a ocupação efetiva desta área, de acordo com as imagens de satélite.

Conforme o depoimento dos habitantes da Vila Saibreira, o empreendedor vende as casas para interessados que, necessariamente, não são funcionários da empresa. Parentes de

moradores da Vila Saibreira situados à montante, constituem-se em potenciais moradores para este empreendimento.

Figura 25: IMAGEM A: Imagem de satélite de 2006 mostrando lote vazio na Localidade da Saibreira. À montante, loteamento já consolidado.



Fonte: Imagem de satélite do Google Earth 2006

Figura 26: IMAGEM B: Imagem de satélite de 2009 mostrando três moradias prontas e a terraplanagem do restante do terreno. (Área em destaque)



Fonte: Imagem de satélite do Google Earth. 2009

Figura 27: IMAGEM C: Imagem de satélite de 2011. Observam-se mais sete casas construídas na área destacada.



Fonte: Imagem de satélite do Google Earth. 2011

A venda dos lotes continua ocorrendo, (figura 28) seja na oferta de casas prontas ou nos terrenos para construção. Segundo o depoimento do senhor Antônio, que mora em frente à Escola Municipal Alecsandro Flores, os dois lotes vizinhos a sua residência foram vendidos a duas famílias de parentes (irmã e sobrinha). O próprio morador intermediou a compra destes lotes com a proprietária, Moema Silveira da Silva. “Ainda há lotes a venda”, afirma o morador.

Figura 28: Casa à venda na Localidade da Saibreira em março de 2013.



Arquivo da autora. 2013

4.3 A SAIBREIRA É O MEU LUGAR

Através das entrevistas abertas, percebe-se o que os moradores sentem a respeito da Localidade da Saibreira. O objetivo; coletar dados sobre a produção do espaço, histórico do local e relatos de como é a vida na localidade. Nas conversas com os moradores, observa-se que a maioria das queixas relaciona-se a problemas de infraestrutura do local somados à desinformação sobre cuidados básicos com o ambiente.

O fato das casas serem construídas em taludes artificiais feitos com pneus velhos não é comentado pelos moradores. Parecem já estar habituados com a situação. O problema ambiental ocorre no descarte incorreto feito por um morador antigo (já denunciado e multado pelas autoridades competentes) de mais de 1.000 pneus usados, jogados pela encosta do morro. Estes pneus não foram aproveitados no talude que construiu para assentar a base da casa. Simplesmente estes foram descartados a jusante da encosta, como mostra a Figura 29.

Figura 29: Depósito clandestino de pneus usados na encosta do Morro (Vila Saibreira). Segundo o morador, estes pneus que aparecem na foto estão na superfície: há mais deles, conforme se aproxima da base do morro.



Fonte: Arquivo da autora. 2012.

Mesmo com a denúncia e a aplicação da multa ao causador deste “início de desastre ambiental”, nenhuma medida foi tomada pelos órgãos responsáveis para a retirada urgente destes pneus. O morador que mostrou este local diz-se preocupado com a possibilidade de um incêndio atingir este depósito, como já aconteceu em duas casas da vila.

Outro exemplo de alienação ambiental é o do morador reclamando do vizinho que despeja as águas servidas a montante de sua casa. Porém, o próprio repete o mesmo gesto com as ocupações situadas à jusante de sua residência. São situações que mostram a ingenuidade ou falta de valores (educação ambiental) dos moradores e que se refletem nas situações cotidianas do lugar. (Figura 30)

Figura 30: Despejo de água servida do tanque de roupas em uma casa na Vila Saibreira. Também pode ser visto na foto, o descarte do lixo pelo pátio da moradia.



Fonte: Arquivo da autora. 2012.

Contudo, mesmo queixando-se da falta de alguns requisitos básicos, todos foram unânimes ao afirmar que gostam de viver na Saibreira e que esperam melhorias do local, principalmente, advindas de ações do poder público municipal. Em nenhum momento, houve preocupação destes moradores quanto à condição de legalidade de seus terrenos e casas. Muitos afirmam que pagam impostos, através de uma taxa anual para o proprietário e outros diretamente à prefeitura.

Em relação à conta de luz, cada residência recebe o fornecimento de energia elétrica da concessionária AES Sul, mediante o fornecimento do endereço através de um comprovante emitido pela prefeitura. Uma das maiores queixas da população local é em relação ao pó.

Muitos solicitam o asfaltamento da rua, principalmente, em virtude do uso da mesma para o desvio do pedágio da RS 122. Caminhões e utilitários são os veículos que mais transitam no local e produzem muita poeira em dias ensolarados como mostra a Figura 31.

Figura 31: Situação da poeira na Rua Rodolfo Engel (Vila Saibreira) devido a falta de calçamento da via.



Fonte: Arquivo da autora. (2012)

Se ocorrer o asfaltamento na Vila Saibreira, o problema dos dias chuvosos será agravado com a intensificação do escoamento superficial. A Vila já sofre com problemas de erosão e o escoamento das águas pluviais acontece de forma espontânea no local, sem um direcionamento para canaletas ou valas a fim de impedir que o fluxo destas águas acarrete problemas para as moradias. Este movimento dos moradores em prol de um possível asfaltamento é outro fator que comprova o desconhecimento da população na busca de soluções viáveis para o local.

Além disso, o transporte público é apontado pelos moradores como falho, pois a Vila dispõe apenas de dois horários de ônibus: às 8h e às 14h. Este serviço é prestado pela empresa Viação Montenegro S/A (VIMSA), responsável pelo itinerário denominado URBANO em Portão. O ônibus percorre o centro da cidade, o Bairro Estação Portão, parte do Bairro Rincão do Cascalho e a Vila Saibreira.

Então, quem precisa ir até o centro da cidade, vai no do primeiro horário para conseguir voltar com o ônibus do segundo horário. Se houver compromisso mais tarde,

restam os ônibus que perfazem o itinerário da RS 122, os quais deixam o usuário às margens da rodovia e necessitam subir a encosta a pé para chegar à Vila. Entretanto, como o município de Portão é integrante da Região Metropolitana de Porto Alegre, quem regula o transporte coletivo é a METROPLAN e a Prefeitura não tem poder decisório sobre o assunto.

Muitos moradores solicitam ainda, uma área de lazer para as crianças. Conforme alguns relatos, no final da tarde, a rua fica repleta de crianças que brincam e correm, ignorando o perigo do tráfego de automóveis. A instalação de lombada também foi citada como uma possível solução ou amenização do problema tráfego x crianças.

Além disso, a única escola da localidade não dispõe de área de lazer infantil e, conforme relato da Diretora de Ensino da SEME, Márcia H. Bueno, neste ano de 2013, houve redução de série, com o fechamento do 5º ano das séries iniciais do Ensino Fundamental, por falta de professor para atender os alunos, devido à transferência de uma professora (havia duas profissionais atendendo a escola).

Como havia uma demanda considerável de alunos para o 5º ano, seria inviável atendê-los no regime multisseriado, sendo estes encaminhados para a Escola Estadual Adolfo Gustavo Krumenauer, situada no bairro Rincão do Cascalho, na base do morro. A Escola Municipal de Ensino Fundamental Aleksandro Flores (Figura 32) funciona somente à tarde e uma funcionária atende a direção da escola e as crianças em classe multisseriada compondo o 1º, 2º, 3º e 4º ano das séries iniciais.

Figura 32: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental Aleksandro Flores – Vila Saibreira.



Fonte: Arquivo da SEME. 2013

Os habitantes que moram abaixo e/ou no nível da rua relatam que o esgoto das casas situadas no outro lado (vertente acima) corre em direção ao pátio das suas casas, o que causa mau cheiro e contamina o solo. A falta de encanamento adequado, aliás, é uma situação bem frequente nas casas da Vila. Alguns destes encanamentos estão expostos ao tempo devido ao desgaste do solo pela água das chuvas, como pode ser visto na Figura 33.

Figura 33: Encanamento exposto na divisa do terreno com a Rua Rodolfo Engel- Vila Saibreira



Fonte: Arquivo da autora. 2012.

A passagem do trator da Prefeitura pela Rua Rodolfo Engel, com o objetivo de compactar a terra e planificar a via, contribui para a retirada das margens dos terrenos de quem mora abaixo do nível da rua. Segundo relato da moradora: “Toda vez que a Prefeitura passa com a *patrola* aqui na rua, eu perco um pedaço do meu terreno”.

Além disso, a compactação da rua (feita pela passagem da máquina da Prefeitura) contribui para aumentar o escoamento superficial, já que o solo compactado perde a capacidade de absorver esta água e intensifica a erosividade da chuva nos terrenos abaixo do nível da rua.

Outra situação apontada pelos moradores é a dos correios: os carteiros não sobem até a Vila. Os moradores dirigem-se até a sede dos correios, no centro da cidade, para buscar suas correspondências ou boletos de contas a pagar. Com a incorporação da Vila Saibreira ao perímetro urbano, esta situação deve mudar; no entanto, na prática, ainda permanece assim.

Alguns entrevistados relataram a situação de estagnação do local: “Aqui nada muda, estamos sempre na mesma”, fala a moradora, quando questionada sobre o que sente falta ou gostaria que tivesse na Vila. “Estar sempre na mesma” refere-se ao fato dos moradores permanecerem por muito tempo no local, do lugar não apresentar melhorias de infraestrutura, como posto médico, supermercado e área de lazer para as crianças.

4.4 ESPAÇO RURAL OU ESPAÇO URBANO?

Quando o processo de ocupação teve início na Vila Saibreira, a área pertencia à zona rural. Isso, com certeza, foi um dos fatores que impediram a legalização da venda de lotes fracionados para moradia, de acordo com o Estatuto da Terra (Lei 4504/64) e posteriormente, com o primeiro PDDU (Lei 1.515/2004). A ocupação das áreas rurais é uma realidade em várias cidades e ganha destaque principalmente em relação aos usos urbanos deste solo.

Ana Rute do Vale (2005), por sua vez, em sua tese de doutorado intitulada: “Expansão urbana e plurifuncionalidade no espaço periurbano do município de Araraquara (SP)”, defende a ideia de que o aspecto de zona rural perdeu-se ao longo dos anos. Hoje em dia, um espaço rural não necessita de pessoas que trabalham em atividades estritamente rurais. Há os que moram em sítios e mantêm o trabalho nas cidades, pois acreditam que o sossego e a amplitude das áreas afastadas dos centros urbanos caóticos compensam morar longe da vida urbana.

Segundo Miranda (2002):

O processo de dissolução das especificidades daquilo que é campo e daquilo que é cidade vem se materializando através da implantação de uma mescla indiferenciada de usos, tornando mais complexas as formas de regulação do uso e ocupação do solo. (Miranda 2002.p. 21)

Após a modernização do campo e a industrialização das cidades brasileiras, a partir da década de 1970, a dicotomia entre o que é rural e urbano perde significado e busca uma similaridade, a qual fica por conta do uso da tecnologia no campo e das novas atividades econômicas destinadas ao uso do solo rural. O turismo e os sítios de lazer são alguns exemplos. (Miranda 2002)

Atualmente em muitas áreas rurais, residem pessoas que trabalham nas cidades e não desenvolvem qualquer tipo de atividade conhecida como rural. Escolhem estas áreas pela

tranquilidade da vida longe dos centros urbanos ou pela questão do valor do solo que se torna economicamente viável e dispõe de uma área maior do que os terrenos na zona urbana.

Foi a possibilidade de adquirir um lote parcelado em longas prestações que levou a população à Vila Saibreira. Muitos moradores, recém-chegados da região noroeste do estado, encontraram neste local a possibilidade de manter o vínculo, a identidade com a sua cidade de origem e, ao mesmo tempo, pagar mais barato por esta terra.

Na busca por uma definição teórica sobre o que seriam estas novas áreas rurais com fortes vínculos urbanos ou áreas urbanas com características rurais, Ana Vale (2005) traz ampla discussão com vários autores. Contudo, como este trabalho não tem por objetivo discutir as definições para estes novos espaços e, sim localizar uma similaridade com a Vila Saibreira.

Abordaremos aqui o conceito de área periurbana, em que a referida autora define como uma zona de transição entre o campo e a cidade e que apresenta uma dinâmica quanto ao uso do solo: este pode ter casas, lojas e ao mesmo tempo, manter terrenos com plantações de milho, por exemplo.

Vale (2005) salienta que estes espaços vazios, os quais ora servem de pasto para o gado ou como no caso da Vila Saibreira, para o plantio de acácia-negra (figura 34), também podem estar à espera de valorização de mercado, quando esta área inicialmente rural passa a ganhar forma de urbana e é incorporada ao perímetro urbano da cidade.

Figura 34: Área de cultivo de acácia-negra situado à montante da Escola Alecsandro Flores na Localidade da Saibreira. Parte do mato já foi retirada, sendo alternado o cultivo de mandioca no lote.



Fonte: Arquivo da autora. 2012.

Neste espaço periurbano, acontece a transformação da economia rural para a urbana. Durante as entrevistas com moradores da Vila Saibreira, percebe-se que a maioria da população local trabalha em serviços considerados urbanos: nas indústrias da cidade, ao comercializar produtos na própria Vila (figura 35), trabalhar numa oficina de automóveis ou produzir lanches para serem comercializados no centro. Os animais criados em algumas casas como porcos e galinhas são para consumo próprio e estes mesmos moradores, mantêm vínculo empregatício em outro local. Apenas um casal de moradores desenvolve funções rurais fora da Vila: caseiros de uma chácara no interior de Portão.

Figura 35: Lancheria e Minimercado na Vila Saibreira. O pequeno estabelecimento comercial fica numa peça da residência do morador da Vila.



Fonte: Arquivo da autora. 2012.

4.5 OS PONTOS SUSCETÍVEIS A PROCESSOS EROSIVOS DA LOCALIDADE DA SAIBREIRA (de acordo com o MAPA SÍNTESE – figura 42)

Sabe-se que o homem interfere de várias maneiras no ambiente que ocupa. As intervenções feitas no ambiente geralmente estão ligadas a transformações para a construção de habitações. Os principais processos erosivos e os pontos suscetíveis a erosão foram identificados na Vila Saibreira e descritos de acordo com Farah (2003).

Dentre os pontos constatados deficitários na vila Saibreira, o mais frequente é o corte de talude sem proteção (pontos: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 13 e 15) Figura 36. Estes taludes ou encostas desprotegidos da vegetação recebem as águas pluviais diretamente no solo, fato que favorece a remoção contínua de material, erosão Do talude, derrubada de muros e, com o tempo, potencialização da instabilidade do terreno.

Figura 36: Ponto 15 mostrando o corte da encosta sem proteção para a construção da Escola Municipal Alecsandro Flores.



Fonte: Arquivo da autora. 2010

Segundo o ex-secretário de obras da Prefeitura Antônio Dias, para realizar o corte da encosta onde se localiza a escola, a Prefeitura locou uma máquina capacitada para o trabalho, pois a mesma não possuía meios para fazê-lo. Segundo o funcionário, o serviço foi muito difícil devido à compactação da rocha e a dificuldade de se chegar ao local com o maquinário.

Mesmo sendo um serviço organizado por meios técnicos, não houve preocupação em realizar canais de drenagem ou algum tipo de contenção do talude exposto.

Aliado ao corte de talude, há a ausência de sistema de drenagem pluvial (em toda a vila). Nesse processo, a drenagem das águas da chuva é importante, pois determina e organiza o caminho que a água percorrerá e evita a ocorrência de sulcos (pontos 8 e 9) e posteriores ravinamentos nos terrenos. O solo exposto que recebe um fluxo grande de água oportuniza o carreamento de boa parte do material e intensifica a ocorrência de possíveis movimentos de massa.

A construção das casas sem a observação dos padrões técnicos também potencializa a ocorrência de processos erosivos ou movimentos de massa. Um exemplo é o ponto 13, (figura 37) onde a construção da garagem ao lado da casa nivelou a rua com a rampa, proporcionando a concentração de água da chuva no estreito corredor entre a casa e a parede da garagem. Com isso, a casa que fica abaixo do nível da rua, recebe toda água acumulada da chuva. Este ponto caracteriza-se como a única moradia que já sofreu inundação na Vila Saibreira, segundo os moradores.

Figura 37: Ponto 13 com indicação do acúmulo de água das chuvas.



Fonte: Arquivo da autora. 2012.

A contenção inadequada dos taludes com o uso intensivo de pneus também é observada na Vila Saibreira nos pontos 6, 7 (figura 38) e 14.

Figura 38: Ponto 7 mostrando o uso inadequado para contenção de talude com pneus.



Fonte: Arquivo da autora. 2012.

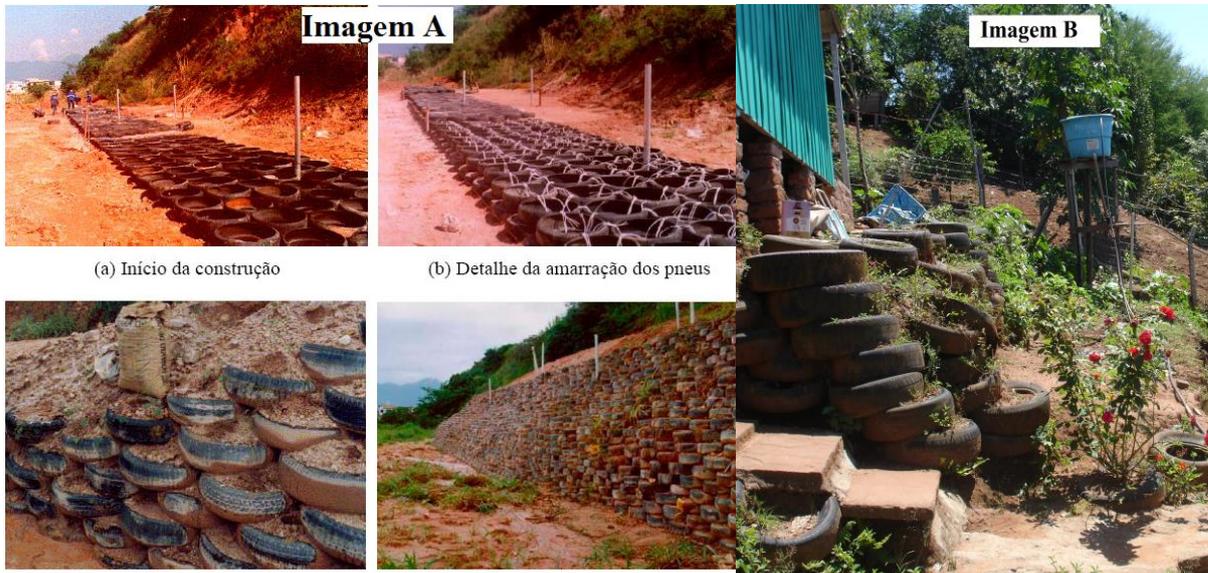
Os pneus utilizados na Vila servem de base para o alinhamento dos terrenos destinados a construção das casas. A maneira como são utilizados não é adequada, segundo a indicação técnica da área, ilustrada na figura 39.

O uso deste material como forma de contenção da encosta é defendido por Souza (2002); Silva (2006) e Sieira *et al* (2006) como forma de reaproveitamento de um resíduo altamente poluente e frequentemente descartado de forma incorreta no Brasil. Além disso, o baixo custo da forma de contenção torna-se uma opção viável a ser adotada nas comunidades carentes que necessitam de obras estruturais.

Os autores ressaltam que devem ser respeitados os limites de uso (a aplicação da técnica restringe-se a algumas encostas), os distanciamentos corretos no empilhamento dos pneus na encosta e devem ser feitas amarras em grupos de pneus. Além disso, considerações como o peso do corpo do talude, a inclinação da encosta e os modelos de pneus a serem utilizados também precisam ser avaliados antes da adoção da técnica.

Este passo a passo pode ser visualizado na figura 39 que compara as situações de uso correto dos pneus como contenção de taludes (imagem A) e o uso na Vila Saibreira, sem adoção de amarras nos pneus, com empilhamento irregular além de haver pneus soltos entre os consolidados (imagem B)

Figura 39: Situações do uso de pneus para contenção de taludes. A imagem A mostra as etapas para o uso de forma adequada e segura. Entre estes, as amarras dos pneus com arames, o correto posicionamento e a compactação de argila e terra. A imagem B mostra como é utilizado na Vila Saibreira – Portão-RS.



Fonte: Arquivo da autora e Sieira *et al* (2012).

A deficiência no corpo de aterro é observada no ponto 16, (figura 40) onde o lote foi recentemente adquirido e a casa, construída. A falta de compactação do aterro gera a instabilidade do terreno, além de favorecer o movimento de massa, pois o solo solto, sem a devida compactação fica vulnerável à ação das águas pluviais.

Também se observa no ponto 16, o aterro constituído de entulho de construção, que apresenta mais um agravante, porque traz muito material consolidado de grande porte (restos de concreto, madeira), impede a aderência ao restante do corpo do aterro e dificulta a homogeneidade do solo.

Figura 40: Ponto 16 mostrando aterro inconsolidado.



Fonte: Arquivo da autora. 2012.

A ausência de rede de esgotamento sanitário no município de Portão foi constatada no levantamento do PLHIS (2009). Sendo assim, na Vila Saibreira não poderia ser diferente: as moradias contam com fossas sépticas que contribuem para aumentar a infiltração no solo, intensificar processos erosivos e desestabilizar a encosta já ocupada.

Além das fossas sépticas, o fato da população abastecer-se de água oriunda de poços artesianos (como a grande maioria da população de Portão – cerca de 90% dos habitantes, segundo diagnóstico do PLHIS) corrobora com a instabilidade da encosta, uma vez que cada casa tem o próprio poço perfurado. Em um lote, existem até quatro casas construídas.

Num terreno situado em encosta, onde já ocorrem processos erosivos, a perfuração de poço e a utilização de fossa séptica constituem fatores agravantes para maior suscetibilidade à erosão.

Dessa forma, a situação da Saibreira torna-se delicada ao considerarmos o tipo de rocha existente, o arenito Botucatu e a área de contato com o basalto fraturado. O arenito, por ser uma rocha permeável, ajuda na intensificação dos processos erosivos, visto que permite que a água penetre no solo e aumente a saturação do mesmo.

Além disso, conforme a descrição feita na geologia da área, o basalto existente nesta região encontra-se muito fraturado, o que contribui para o aumento da capacidade de saturação do solo, já que a água percola entre as fendas da rocha. É importante ressaltar que as

detonações feitas pela antiga pedreira da Prefeitura e da Empresa Brasília Guaíba podem gerar fraturas nas rochas restantes. Há, portanto, a necessidade de um estudo geológico mais detalhado a fim de avaliar a atual situação de instabilidade (ou não) desta região.

Além disso, a falta de rede de esgotamento sanitário ocasiona o lançamento de águas servidas diretamente no solo, como na situação observada no ponto 1 (figura 41). Neste ponto, as águas servidas, juntamente com as pluviais, já derrubaram o muro de contenção do talude e continuam promovendo o desgaste do solo, carreando material pela encosta a cada chuva intensa. A inclinação do tronco da árvore mostra a intensidade do fluxo que percorre o local.

Figura 41: Ponto 1 mostrando o lançamento das águas servidas no solo.



Fonte: Arquivo da autora. 2012.

O ponto 11 também mostra o desgaste do solo devido à ação das águas pluviais, evidenciado pela árvore inclinada que “segura” o solo com suas raízes.

Figura 42: Mapa síntese com a localização dos principais pontos suscetíveis a processos erosivos na Vila Saibreira.



Fonte: Elaborado pela autora.

5. ASPECTOS INSTITUCIONAIS PARA O PLANEJAMENTO URBANO DE PORTÃO

Planejar a cidade torna-se urgente se considerada a qualidade de vida da população. A necessidade de gerenciar o espaço urbano a fim de promover uma ocupação ordenada sempre foi essencial desde o surgimento das primeiras cidades e, atualmente, tornou-se indispensável devido ao uso da intensa tecnologia que o homem necessita para habitar seu espaço.

Em Portão, por sua vez, as Leis que norteiam o planejamento urbano são a Lei de Parcelamento de Solo (Lei 1508/2004) e o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) Lei 2206/2011. Mesmo sem caracterizar-se como Lei, o Plano Local de Habitação e Interesse Social (PLHIS/2009 - etapa Diagnóstico), realizado por uma equipe técnica da UFRGS, juntamente com a equipe da Prefeitura Municipal, é considerado neste capítulo, porque faz um levantamento a respeito das condições de infraestrutura urbana.

A definição do perímetro urbano, a fim de discutir a inclusão da Vila Saibreira, a Comissão Geral de Pareceres (que aprovou a inclusão da Vila Saibreira no perímetro urbano de Portão) e a Emenda a Lei 217/2011 (onde há a justificativa para a inclusão da ocupação irregular da Saibreira na zona urbana da cidade) também foram considerados como aspectos institucionais para o planejamento urbano de Portão, posto que se caracterizam como meios possíveis de alterar e/ou incorporar o meio rural à zona urbana e configurar um novo espaço urbano na cidade.

5.1 A LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO (LEI MUNICIPAL 1508/2004)

A aprovação do Estatuto da Cidade gerou um efeito cascata na elaboração e aprovação de leis municipais que regulam a ocupação do solo urbano. Em Portão, a Lei que dispõe sobre o Parcelamento do Solo (Lei 1.508/2004), através do Artigo 2º parágrafo 1º, define loteamento como “a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes”.

A lei aprovada juntamente com o PDDU traz definições sobre área urbana (esta regida pelo mesmo), área rural, área especial de preservação do meio ambiente (aqui incluídas as áreas de preservação do patrimônio histórico e cultural), área verde de lazer e recreação (praças, parques, ...), área institucional (destinada à instalação de equipamentos comunitários),

equipamentos comunitários (ginásio de esportes, prédios administrativos, escolas, postos de saúde, ...), equipamentos urbanos (abastecimento de água, esgotamento sanitário, iluminação pública, ...).

O parcelamento do solo urbano no município deverá seguir as orientações do PDDU e está sujeito à aprovação da Prefeitura Municipal. A Lei 1.508/2004 não permite o parcelamento do solo quando este situar-se em terrenos com declividade igual ou maior que 30% (com exceção daqueles que adotam medidas técnicas devidamente orientadas pelo departamento técnico).

Para a instalação de um loteamento, a lei do Parcelamento do Solo estabelece vários critérios de responsabilidade do loteador. Além da apresentação da documentação exigida, é responsável pela instalação de redes e equipamentos de abastecimento de água potável para cada lote, rede de energia elétrica e iluminação pública, rede de esgotamento sanitário e drenagem das águas pluviais, abertura e pavimentação das vias de circulação, execução de muros de arrimo e pontes (se houver necessidade) e a arborização de ruas e urbanização dos espaços de lazer previstos.

Os loteamentos destinados à construção de unidades habitacionais têm definidas as áreas mínimas, conforme a localização deste no macrozoneamento urbano. Assim, os loteamentos localizados na Zona Residencial I (ZR-1) devem ter: 15 metros de frente e área mínima de 450 m² nos lotes de esquina. Já os populares, destinados à população de baixa renda serão promovidos pelo poder público. Estes lotes devem ter área mínima de 160 m² e 8 metros de frente.

Cardoso e Silveira (2011) ressaltam a falta de instrumentos específicos voltados à produção de moradias populares, na maioria das leis urbanísticas dos municípios brasileiros. No município de Portão, a Lei de parcelamento do solo estabelece os critérios necessários para a execução destas obras, condizentes com o poder aquisitivo desta parcela da população. Ao estabelecer o tamanho mínimo dos lotes, a Lei de parcelamento do solo torna acessível ao morador de baixa renda a compra deste, pois o custo será compatível com o pequeno lote disponível.

5.2 O PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO – LEI 2206/2011

No ano de 2011, a Lei Federal 10.257, denominada Estatuto da Cidade, é criada com o objetivo de estabelecer diretrizes gerais para o ordenamento e desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.

Através desta Lei, os municípios com mais de 20.000 habitantes e/ou situados em Regiões Metropolitanas ficam obrigados a discutir, elaborar e aprovar leis que regulamentam as formas de uso e ocupação do solo urbano. Entre elas, o Plano Diretor considerado como elemento chave para o desenvolvimento das cidades brasileiras.

Oliveira (2011) em seu estudo discute a abrangência dos planos diretores a partir das denominações. De acordo com a denominação, são traçadas as diretrizes e preceitos da lei. Portanto, a partir do nome dado ao Plano Diretor estabelece-se sua área de abrangência. Em Portão, a denominação utilizada é Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), que sugere o planejamento da zona urbana, desconsiderando a área rural do município.

Quanto à ruralidade do município de Portão, o PDDU especifica a área urbana do território e determina que rural corresponde à parcela fora do perímetro urbano. A Lei de Portão não estabelece diretrizes voltadas à organização e planejamento do meio rural e nem prevê áreas de expansão urbana.

Conforme Junior e Montandon (2011), a partir do Estatuto da Cidade, os planos diretores das cidades brasileiras incorporaram a maioria de suas solicitações, porém ignoraram especificidades de cada cidade. Muitos planos diretores, segundo os autores, não demarcam as reservas de áreas para uso habitacional de interesse social. No caso de Portão, o atual PDDU (conforme figura 43) não demarca nem descreve como e onde seriam as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) na zona urbana.

Em entrevista, o engenheiro civil contratado pela Prefeitura Municipal, Carlos Schokal esclarece que as ZEIS em Portão, não foram determinadas no mapa do PDDU, mas estão previstas no texto da lei, uma vez que, conforme o interesse do financiador (empreendedor e/ou Caixa Federal) poderão localizar-se próximas ao centro da cidade.

Segundo Schokal, quando a maioria dos municípios estabelece o zoneamento para as ZEIS, estas se localizam em áreas distantes, o que faz com que os moradores tenham que depender de transporte urbano para atender qualquer necessidade básica. Assim, sem

especificar áreas para ZEIS, há possibilidade de o loteamento localizar-se contíguo ao centro, melhorar a qualidade de vida da população e densificar as áreas centrais da cidade.

O PLHIS (2009) faz críticas à falta de previsão das áreas destinadas as ZEIS em Portão. O Plano traz algumas determinações que deveriam constar no PDDU a respeito das Zonas Especiais de Interesse Social, como a especificação das áreas urbanizadas a serem ocupadas com detalhamento das características, os números de lotes, o contingente habitacional de capacidade, os programas, projetos e fontes de financiamento a serem adotados. A adoção das medidas mínimas de construção para moradias populares previstas na Lei Federal 6766/79 também é sugerida pela equipe do PLHIS (2009).

Segundo Junior e Montadon (2011), a precariedade de recursos técnicos que dispõe as prefeituras municipais, impossibilita a demarcação no território de instrumentos e diretrizes capazes de organizar e planejar o futuro do município. Carlos Schokal confirma esta colocação, alega falta de pessoal capacitado até mesmo para editar o mapa do PDDU. O atual mapa foi elaborado por terceiros, com a intermediação do engenheiro.

O PDDU estabelece definições, diretrizes e objetivos relacionados à política de habitação; entretanto, não traz a definição de metas e a maneira de sanar os problemas habitacionais do município. (JUNIOR e MONTADON 2011). Dessa forma, a legislação existente não é capaz de suprir as reais necessidades habitacionais do município. O PLHIS (2009) sugere a adoção dos instrumentos jurídicos de regularização fundiária previstos no Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257) a fim de auxiliar na política habitacional urbana, como a usucapião de imóvel urbano e a concessão de uso especial para moradia.

De acordo com o estudo realizado por Junior e Montadon (2011) sobre os PDDU's, os instrumentos previstos no Estatuto da Cidade e presentes nos PDDU, em geral, fazem poucas referências ao uso do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) progressivo, por exemplo, que deveria estar atrelado à política de habitação. No PDDU em Portão, o IPTU progressivo não foi referenciado.

Conforme Rolnik (2012), a progressão do IPTU tem a função de colocar no mercado imobiliário os imóveis vazios ou utilizados inadequadamente. Geralmente, esta inutilização ocorre nas áreas centrais das cidades e está relacionada à especulação imobiliária dos empreendedores e/ou proprietários. Segundo a autora, as ZEIS associadas ao IPTU progressivo condiciona o uso dos vazios urbanos, em zoneamentos destinados à moradia pelo PDDU à produção de novas unidades habitacionais. Assim, amplia as possibilidades de moradia nas cidades.

Outro aspecto importante deixado de lado pelo PDDU é a política de saneamento ambiental (JUNIOR E MONTADON 2011). Toda terra urbanizada deve dispor de, no mínimo, uma infraestrutura de serviços de saneamento: coleta de esgoto, fornecimento de água encanada, sistema de drenagem das águas pluviais. Todavia, não está previsto uma real efetivação da prestação destes serviços para a população urbana.

O PDDU não traz diretrizes que possibilitem a concretização dos serviços de saneamento. Segundo Junior e Montadon (2011), esta falta de diretrizes reflete a dificuldade do sistema municipal em assumir a responsabilidade dos serviços de saneamento, sendo estes concessionados, no caso de Portão, à rede estadual através da Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN).

A falta de previsão da instalação de uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) na cidade reproduz o descaso com o ambiente e com a qualidade de vida da população. De acordo com levantamento realizado por Britto (2011), a dificuldade dos municípios em atrelar uma política de saneamento básico está relacionada à estatização deste serviço, o que não permite, na maioria dos casos, que os municípios tenham acesso às informações necessárias sobre a condição e possibilidades de investimentos neste setor.

A falta de integração das políticas de uso e ocupação do solo com as políticas de saneamento, por sua vez, é percebida na maioria dos PDDU's da Região Sul. Em Portão, o PDDU não faz qualquer menção a um plano municipal de saneamento. Junior e Montadon (2007) trazem a questão ambiental dos PDDU's focadas somente em áreas de preservação e arborização de praças e avenidas.

Em Portão, o PDDU prevê a preservação de áreas verdes em consonância com o Código Florestal e a arborização de praças e avenidas. Trata da questão ambiental na visão preservacionista, desconsidera aspectos atuais como a ocupação em Áreas de Preservação Permanente (APP), a situação caótica das ocupações irregulares. Enfim, o Plano Diretor torna-se ineficaz nas questões de conflito urbano-ambientais. Ao mesmo tempo em que promete garantia de moradia digna à população, pretende preservar os locais onde a população reside em áreas irregulares.

O que está previsto no Plano Diretor é a remoção das ocupações em áreas impróprias para habitação, sendo consideradas as áreas de risco, as APP's, as áreas verdes públicas ou as construções sobre o leito de vias. Esta desvinculação com os fatos reais e atuais da sociedade promove uma ocupação de forma desordenada do território, pois não prevê na legislação do solo urbano os locais específicos para moradias populares.

investimentos e subsídios para habitação popular, articula e apoia as instituições e órgãos que desempenham funções no setor da habitação. Através desta Lei, cria-se o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social e é instituído o conselho Gestor do Fundo.

Para que os municípios viabilizem recursos financeiros da União, a fim de realizar ações voltadas para moradias populares, torna-se necessária a elaboração do Plano Habitacional de Interesse Social, que contemple a demanda para habitação e as peculiaridades de cada cidade.

Em Portão, o Plano Local de Habitação e Interesse Social (PLHIS) foi elaborado pela equipe técnica da Prefeitura Municipal de Portão em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), através do Núcleo de Tecnologia Urbana (NTU). O PLHIS de Portão tem por objetivo definir um conjunto de diretrizes, metas, objetivos e instrumentos que nortearão a gestão e o planejamento do setor de habitação de interesse social.

Basicamente, o Plano pode ser dividido em duas grandes etapas: a primeira caracteriza-se como o diagnóstico habitacional. Nele são mapeados os principais problemas habitacionais do município. A segunda caracteriza-se com as estratégias de ação. Consiste nos procedimentos adotados para a formulação de ações e os instrumentos necessários para a questão habitacional do município.

Nesta segunda etapa, através do emprego de metodologias e ferramentas de análise espacial, são avaliados e produzidos cenários alternativos para sanar os problemas habitacionais. Em Portão, a etapa de diagnóstico do PLHIS apontou problemas habitacionais existentes em diversas localidades do município. Foram considerados problemas habitacionais: a ocupação de áreas de preservação permanente (APP), ocupação de áreas de risco de deslizamento, moradias sem abastecimento de água, rede elétrica e/ou esgotamento sanitário e as habitações construídas de forma precária.

Quanto às moradias populares, o PLHIS (2009) destaca que o município não segue as orientações da Lei Federal 6766/79, que especifica o tamanho dos lotes populares em 125m² e largura de 5m. O fato de Portão adotar padrões construtivos maiores para construção de moradias populares restringe o direito à moradia, já que, ao estabelecer tamanhos maiores do que os propostos pela Lei Federal aumenta o padrão construtivo destes imóveis e encarece seu preço final.

De acordo com o levantamento, o município de Portão dispõe de uma oferta habitacional voltada à classe média, em consonância com a renda da maioria dos habitantes;

contudo, existe uma carência na oferta habitacional voltada às famílias com renda mais baixa e a disponibilidade habitacional para a classe média está acima da necessidade.

A falta de cumprimento da Lei de Parcelamento do Solo em Portão, por sua vez, é constatada pelo PLHIS (2009) através dos problemas habitacionais do município, onde as construções não seguem as determinações da Lei. Áreas irregularmente ocupadas sem a adoção de critérios para as moradias assim como loteamentos consolidados em áreas rurais, como é o caso da Localidade da Saibreira, constituem nos exemplos do descumprimento da Lei.

Na avaliação da necessidade habitacional, o PLHIS (2009) utiliza o conceito desenvolvido pela Fundação João Pinheiro que contempla duas grandes áreas: o déficit habitacional que resulta da demanda atual de inadequação e/ou precariedade das unidades habitacionais existentes; e a inadequação habitacional que corresponde ao acesso de infraestruturas básicas, a adequação fundiária e ao adensamento populacional.

Para o cálculo do déficit habitacional, é realizado a soma das residências e/ou grupos familiares que contemplem as seguintes situações: domicílios improvisados (lugares não apropriados para uso residencial, mas que, no momento, estão sendo utilizados para este fim), coabitação familiar (quando a família aluga cômodos ou peças da residência para outras famílias) e cômodo cedido ou alugado (casas onde o proprietário aluga peças para terceiros e não reside no local).

Para definir as necessidades habitacionais de Portão, o PLHIS (2009), com base na metodologia da Fundação João Pinheiro, estabelece os termos adequado, inadequado ou carente. “Adequado” define o provimento da infraestrutura; “inadequado”, situação de deficiência na infraestrutura e “carente”, utilizado onde não há infraestrutura.

Em Portão, de acordo com o PLHIS (2009), o maior problema habitacional é a inadequação habitacional por carência e deficiência de infraestruturas. Dentre estas inadequações, destacam-se em maior número os domicílios com deficiência de instalação sanitária e os domicílios que carecem de iluminação e abastecimento de água.

O PLHIS (2009) salienta que os vazios urbanos, tanto na periferia como na área central do município (figuras 44 e 45), devem ser ocupados, com aproveitamento da infraestrutura existente e de forma a evitar os loteamentos irregulares e a consequente ampliação do perímetro urbano sem o adensamento das áreas já consolidadas. Inclusive o próprio PLHIS (2009) salienta que, dentro da sede urbana de Portão, existe uma grande disponibilidade de solo adequado para habitação de baixa renda, segundo os critérios de

provimento de infraestrutura; acessibilidade a equipamentos de saúde, educação e recreação assim como locais isentos de áreas de proteção ambiental. Esta comprovação pode ser visualizada nas figuras 44 e 45 e no mapa do PDDU (figura 43).

Figura 44: Vazio urbano no centro de Portão – RS, à margem da RS 240, principal acesso à cidade. Segundo mapa PDDU, o vazio urbano está qualificado como Zona Residencial II, porém permanece intocável.



Fonte: Imagem de satélite do Google Earth. 2011.

Figura 45: Vazios urbanos na área central da cidade de Portão – RS.



Fonte: Imagem de satélite do Google Earth. 2011.

5.4 O PERÍMETRO URBANO

O perímetro urbano começou a ser definido pelos municípios após a exigência da Lei Federal 6766/79, a qual determina que a aprovação dos loteamentos só deva ser possível se os mesmos estiverem localizados na zona urbana. Com a intenção de separar o rural do urbano, surgem as delimitações nas cidades. Se os municípios não o fizessem, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) faria o levantamento junto à prefeitura a fim de delimitar a zona urbana essencial também para dados censitários. (Miranda 2002)

Em Portão, o perímetro urbano é citado na Lei de Diretrizes e Bases (Lei 133/72), mas não fica definido e nem são estabelecidos seus limites na cidade. A definição do perímetro urbano do município aparece na Lei 784/96, intitulada: 1º Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), com delimitações bem claras a partir da descrição de ruas e limites naturais. A Lei 1079/99 que altera partes do 1º PDDU define a expansão urbana em Portão:

Art. 5º) ...

Parágrafo Único – Constitui zona para expansão urbana a parcela do território que se localiza na zona rural e que, na data desta lei, integra, num único título de propriedade, o remanescente, já enquadrado em zona urbana. A zona para expansão urbana obedecerá ao zoneamento de maior incidência na área urbana existente. (Lei 1079/99)

Entenda-se por zona de expansão urbana, a partir desta definição, as parcelas situadas em zona rural de uma mesma propriedade que integra o perímetro urbano. Não há outras especificações ou restrições quanto a áreas de preservação permanente (APP) ou locais impróprios para moradias. A expansão do perímetro urbano em Campinas/SP foi alvo de críticas por parte de Miranda (2002), pois, segundo a autora, seguia a lógica do beneficiamento de grandes latifundiários atraídos pela especulação imobiliária como forma de valorização das terras para empreendimentos futuros.

Miranda (2002) destaca que a área rural dos municípios brasileiros serve como um possível estoque de área a ser futuramente urbanizada e desconsidera qualquer aspecto estrutural necessário à ocupação do meio rural, muitas vezes carente de serviços disponíveis no meio urbano. As áreas ociosas nos centros urbanizados (vazios urbanos) não são valorizadas como alternativas viáveis para a ocupação. Assim, favorecem a expansão do perímetro urbano e a carência de infraestrutura para a população periférica.

O Plano de Diretrizes Básicas de Portão (Lei 133/72), por sua vez, observava o crescimento desordenado do perímetro urbano e recomendava o adensamento das áreas já urbanizadas ao invés de expandir a zona urbana. Alegava que os equipamentos urbanos já instalados permitiriam um melhor aproveitamento destas áreas e, dessa forma, contemplaria um maior número de moradores. Isso tudo quando Portão era uma pequena cidade recém-emancipada, há exatos 40 anos.

Hoje em dia, estas observações ainda valem. O que se observa ao longo dos anos é a ampliação gradual do perímetro urbano de acordo com a ocupação espontânea. A Lei se adapta ao fato, ao invés do planejamento pré-organizar a ocupação. Surgem, então, núcleos isolados, com carência de infraestruturas básicas como luz e água, por exemplo.

No caso da já ocupada Localidade da Saibreira, a inclusão da ocupação no perímetro urbano tem um aspecto positivo: a valorização das terras, que, agora situadas em área urbana passam a ter maior valor de mercado e a legislação que ampara o mínimo de infraestrutura para os moradores, já que será cobrada oficialmente a taxa do Imposto Territorial Urbano (IPTU).

Ao mesmo tempo em que trazem benefícios, as características rurais que a Localidade apresenta dificultam uma visão de urbanidade na ocupação. Na conversa informal com os moradores, quando avisados que agora fazem parte da zona urbana, muitos não se deram conta de que a tranquilidade do local pode estar com os dias contados. Com a inclusão da área na zona urbana, podem ser registrados novos loteamentos e as pessoas não poderão mais criar galinhas e porcos nos quintais.

5.5 COMISSÃO GERAL DE PARECERES

De acordo com site da Câmara Federal, as comissões, além da função legisladora e fiscalizadora intrínseca aos deputados e senadores, promovem debates e discussões com a participação da população sobre assuntos e temáticas do interesse do estado ou país, ambiente natural ou do cidadão, por exemplo. As Comissões também analisam os prós e contras dos projetos de lei, aplicações e possíveis beneficiados e prejudicados. Isso possibilita discussão ampla e oportuniza as diversas opiniões e expressões sobre a temática em questão para juntos buscarem um consenso entre todas as divergências. É o Parecer das Comissões que dirigirá a Câmara na análise do tema.

Em Portão, de acordo com o Regimento Interno da Câmara de Vereadores, a Comissão é considerada um órgão técnico, composta por 3 representantes da Câmara. As reuniões acontecem em horários distintos das sessões plenárias, salvo exceções extraordinárias. As deliberações da Comissão ocorrem pela maioria de votos e na ausência de um membro da Câmara, cabe ao presidente da mesma indicar sucessor.

É pertinente a Comissão Geral de Parecer manifestar-se sobre assuntos: de aspecto jurídico - que envolvam educação e cultura, relativos a questões financeiras, orçamento, economia e/ou planejamento, que falem de transporte, obras públicas, habitação, meio ambiente e saúde. Dentre as questões de planejamento a serem debatidas pela Comissão, está a possibilidade de criação de distritos, divisão territorial do município, doação de áreas para qualquer finalidade e a fiscalização da execução do PDDU e da política habitacional do município.

Se a Comissão conclui que o tema proposto (projeto) tem cunho de ilegalidade ou inconstitucionalidade, este é trazido a Plenário para ser debatido e, somente se for rejeitada a ilegalidade, prosseguirá os trâmites para a posterior aprovação. Nada pode ser votado na Câmara de Vereadores sem o parecer prévio da Comissão Geral de Parecer.

5.6 A EMENDA A LEI 217/2011

Conforme ata lavrada da 442ª Sessão Ordinária da Câmara de Vereadores de Portão, realizada em 12 de setembro de 2011, foi colocada em pauta, entre outros, o parecer ao Projeto de Lei 217/2011, intitulado Revisão do 2º Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, onde a Comissão Geral de Parecer considerou levar ao Projeto de Lei de acordo com os termos do Artigo 29 da Lei Orgânica Municipal¹¹ algumas emendas. Dentre elas, a inclusão da Vila Saibreira no perímetro urbano, conforme descrito na ata digitalizada do parecer:

EMENDA 2 – Artigo 5º, §1º, área 5 – O entorno da Estrada da Saibreira que inicia na RS 122, sendo 150 metros à esquerda e 50 metros à direita no sentido sul norte até encontrar a Rua Julio de Castilhos com aproximadamente 1.200m de extensão. (Parecer ao Projeto de Lei 217/2011.).

¹¹ “A iniciativa das leis cabe a qualquer membro ou Comissão Permanente da Câmara de Vereadores, ao Prefeito e aos cidadãos.” Lei Orgânica de Portão. 2001.

A Comissão Geral de Parecer justifica a inclusão da área citada no PDDU, uma vez que a área atualmente encontra-se em situação conflituosa e, por isso, necessita, do poder público, de uma “necessária e justa futura regularização fundiária” (Parecer ao Projeto de Lei 217/2011). Também alega que os moradores locais solicitam ao Poder Executivo Municipal melhorias e, ao incluir a área no perímetro urbano de Portão, como Zona Residencial I poderão ter mais demandas atendidas, além da Escola Municipal Alecsandro Flores já instalada desde a década de 1990.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste trabalho há vários aspectos a serem comentados sobre os levantamentos feitos nos capítulos.

Quanto à infraestrutura urbana do município de Portão

A constante falta de água canalizada na cidade, devido à distância do ponto de captação incentiva a abertura de poços artesianos nas residências. A situação estimula o consumo de forma não controlável, facilita a contaminação do lençol freático e exige constantes análises para verificar a qualidade da água. Tal controle nem sempre é realizado pelos moradores, principalmente os economicamente desfavorecidos, devido ao alto custo e à dificuldade de acesso a laboratórios especializados (somente em cidades vizinhas).

A falta de água prejudica principalmente a população carente, restringe o acesso à água tratada (direito fundamental de todos os cidadãos), já que há custos para perfurar o poço e a necessidade de um motor permanente para puxar a água.

É urgente a ampliação e capacitação do abastecimento de água, a promoção do acesso à água tratada para todos os moradores, indiscriminadamente. Mesmo sendo uma concessão do governo estadual, o poder legislativo tem o dever de pressionar as autoridades competentes a fim de apressar o processo de melhorias na rede de captação e distribuição da água tratada.

A falta de projeto para instalação de uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) é outro problema urbano grave para uma cidade industrial e geradora de grandes proporções de resíduos sólidos. Felizmente, a coleta seletiva foi implantada neste ano; entretanto, o destino final dos resíduos sólidos ainda não foi divulgado para a população. Esta ausência de projetos voltados à questão de infraestrutura básica (saneamento) reflete a falta de políticas públicas no município.

A coleta de entulhos não contempla todas as localidades do município, apenas os bairros centrais. Dessa forma, despreza o meio rural e as áreas próximas à zona urbana. Os entulhos destas áreas ficam acumulados e geram mais resíduo, fato que contribui com a contaminação de arroios e a proliferação de animais nocivos à saúde humana no município.

Além disso, o atendimento à população na área da saúde é muito precário. Necessita de ampliação do horário de atendimento nos postos de saúde ou da manutenção de um posto 24h na cidade. A disponibilidade do hospital de Portão é muito relativa, visto que a maioria

dos atendimentos é encaminhada aos hospitais da região, o que deixa a população desassistida quando há necessidade urgente de atendimento.

Quanto à Localidade da Saibreira

A Localidade da Saibreira existe ou não existe? Ao mesmo tempo em que a Prefeitura constrói uma escola na “suposta” localidade rural, omite-se do dever de fiscalizar uma área irregularmente ocupada? Não há dados oficiais sobre o número de habitantes; todavia, a Câmara de Vereadores reconhece e legitima a ocupação que remonta à década de 1980.

A invisibilidade dos moradores em relação à cidade formal contribui para a exclusão social dos mesmos quando lhe são negados os serviços básicos de saúde, transporte e lazer. Através das entrevistas com os moradores, alguns afirmaram que contribuem com o IPTU junto à Prefeitura e todos obtiveram um comprovante da Prefeitura para solicitar a ligação de energia elétrica em suas casas. Como a Prefeitura libera estes comprovantes e não inclui a Vila Saibreira na coleta de resíduos sólidos?

Além disso, o passivo de pneus na encosta do morro é um sério problema ambiental. A Prefeitura, neste caso específico, multou o culpado mas não deu fim aos pneus. A questão do lixo e o lançamento de águas servidas pelos moradores demonstra a alienação ambiental em que a população vive. Nenhum dos moradores relatou preocupação com o destino de seu esgoto ou das águas que correm de suas casas. Apenas souberam reclamar das águas dos seus vizinhos.

Quanto aos processos erosivos da localidade, também não há preocupação dos moradores com as possíveis consequências a médio e longo prazo. Aparentam muita segurança com suas casas ou certa comodidade de estarem num local há tanto tempo. Um aspecto que preocupa é a possibilidade da extração de basalto ser reativada na Empresa Brasília Guaíba, que se localiza abaixo da Vila Saibreira e que explora a vertente onde as casas da vila estão estabelecidas.

O projeto de manejo da Empresa Geoprospec Ltda., em nenhum momento, menciona a ocupação à montante da jazida, o que gera dúvidas em relação à segurança desta comunidade e à idoneidade do projeto de manejo. Como podem estabelecer possibilidades de detonações (por mais controladas que sejam) num local habitado e instabilizado tanto pela ocupação sem critérios técnicos com fragilidade natural das rochas e intensificado com antigas detonações?

Quanto aos aspectos institucionais para o planejamento urbano

O PDDU do município é falho ao não apontar as possíveis áreas de expansão urbana. Organiza assim áreas que devem receber investimento em obras de infraestrutura e evita a

ocupação desordenada do meio rural. Também o meio rural deveria ser contemplado com algum tipo de planejamento, ainda mais se considerar que o Distrito Industrial de Portão localiza-se numa área rural. (Conforme mapa PDDU figura 43)

As Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) devem ser especificadas no mapa do PDDU a fim de organizar e prever serviços essenciais para o atendimento da população. Estas ZEIS poderiam ser mescladas no meio urbano, ocupar parte dos grandes vazios urbanos que a cidade apresenta. Conforme apontamento do PLHIS (2009), há grande oferta de imóveis para população da classe média e faltam opções para as classes economicamente menos favorecidas. Esta falta de opções induz a ocupação de áreas afastadas do centro e estimula o mercado ilegal de terras devido ao baixo custo destes e à falta de interesse do mercado imobiliário nestas áreas.

A ampliação do perímetro urbano da cidade, por sua vez, não pode obedecer às construções feitas aleatoriamente, sem a densificação das áreas já consolidadas. Isso amplia a área de abrangência dos serviços de infraestrutura básica, onera os cofres públicos e, muitas vezes, gera problemas socioambientais.

O fato da câmara de vereadores anexar a Localidade da Saibreira ao perímetro urbano, sem a devida adequação de infraestrutura básica, além de oferecer riscos à população estimula novas práticas ilegais no município. Legitima a área no perímetro urbano. Os vereadores não só ignoraram as Leis que eles mesmos elaboraram como também não consideraram o parecer de um profissional capacitado ou o próprio PLHIS (2009) que a equipe técnica da prefeitura elaborou juntamente com a UFRGS.

Ao mesmo tempo em que a inclusão da Localidade da Saibreira no perímetro urbano caracteriza-se como um problema socioambiental a ser resolvido, por outro lado, a valorização das terras na Vila surge como contraponto: os terrenos localizados na zona urbana tem maior valor no mercado devido à infraestrutura oferecida na zona urbana. Porém, como serão realizadas estas melhorias necessárias à localidade?

O auxílio do meio técnico torna-se fundamental no planejamento e, principalmente, nas decisões políticas voltadas para a habitação. Isso evita problemas relacionados à regularização fundiária e à degradação ambiental. A falta de profissionais capacitados é observada no município de Portão, tanto na fiscalização das obras quanto na permissividade das construções e/ou loteamentos que não oferecem as mínimas condições de habitabilidade ou que ferem as Leis Federais de proteção ambiental.

Mesmo com uma equipe técnica deficitária, a Prefeitura Municipal tem condições de solicitar avaliações técnicas através de licitações; no entanto, de que adianta encomendar projetos para instituições idôneas se os mesmos não são aproveitados como deveriam? O fato de este trabalho valer-se de ferramentas básicas e acessíveis a todos, como as imagens de satélite do Google Earth, mostra o descaso da instituição pública e a falta de controle da Prefeitura com a organização e evolução da cidade.

Não há mapeamento das áreas de risco de inundação, por exemplo, pois nunca foram levantados os dados de vazão dos principais arroios urbanos. Assim, acontece com as ocupações de encostas que correspondem a uma parcela mínima na cidade. O desconhecimento da população sobre o PDDU é outro ponto falho da administração pública. Faltam divulgação e orientação adequada para a população participar e opinar sobre os rumos da sua cidade.

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, Pedro. **A cidade Com-fusa: a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais – ANPUR, v 9, n 2, 2007, p. 25-53.
- ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – **APERGS: Processo 1359/63: Documentação solicitando a emancipação de Portão – RS.** Porto Alegre, 2011.
- BARBOSA, Antônia Elenita. **As terras de Alfredo Barbosa.** Entrevista concedida a Claudete Brandolt Rocha. Fevereiro 2012.
- BARBOSA, Edith. **As terras de Alfredo Barbosa.** Entrevista concedida a Claudete Brandolt Rocha. Fevereiro 2012.
- BERNARDES, Fabiana. **Travessia de balsa no Rio do Sinos – Localidade do Carioca – Portão RS.** 1 foto colorida. 2005.
- BRASIL. Câmara Federal. **Comissão geral de pareceres.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/o-papel-das-comissoes>> Acesso em dezembro de 2012.
- BRASIL. Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965. **Código Florestal.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm> Acesso em: julho de 2012.
- BRASIL. Lei 6.766 de 19 de dezembro de 1979. **Lei Lehmann. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm> Acesso em: julho de 2012.
- BRASIL. Lei 10.257 de 10 de julho de 2001. **Estatuto da Cidade.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm> Acesso em: julho de 2012.
- BRASIL. Lei 11.124 de 16 de junho de 2005. **Cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social.** Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/96624/fundo-nacional-de-habitacao-de-interesse-social-lei-11124-05>> Acesso em: julho de 2012.
- BRASIL. Lei 12.651 de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm> Acesso em: julho de 2012.

CARDOSO, Adauto; SILVEIRA, Maria C. B. **O Plano Diretor e a Política de Habitação**. In: MONTANDON, Daniel T.; JUNIOR, Orlando A.S. [org.] Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto das Cidades: balanço crítico e perspectivas. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Cidades: IPPUR/UFRJ, 2011. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetrololes.net/download/miolo_plano_diretor.pdf> Acesso em dezembro de 2011.

CASSETI, Valter. **Geomorfologia**. [S.l.]: [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: dezembro de 2012.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia**. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher.1980.

COELHO, Maria Célia Nunes. **Impactos Ambientais em Áreas Urbanas – Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa**. In: GUERRA, Antônio; CUNHA, Sandra [orgs.]. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. 8ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2011.

CORRÊA, Roberto L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

CORREIO DO POVO. **Mapa Corede Vale do Rio do Sinos**. Dezembro de 2011. Disponível em: <<http://guebala.blogspot.com.br/2011/12/defesa-civil-prepara-o-mapa-da-estiagem.html>> Acesso em dezembro de 2012.

CUNHA, M. **Manual de Ocupação de Encostas**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. Publicação IPT n 1831. 1991.

ENGEL, Cladir. **As terras de Rodolfo Engel**. Entrevista concedida a Claudete Brandolt Rocha. Fevereiro 2012.

FARAH, Flavio. **Habitação e Encostas**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 2003. Disponível em: <http://habitare.infohab.org.br/publicacao_colecao3.aspx> Acesso em: outubro de 2012.

GEOPROSPEC – Geologia e Projetos Ambientais Ltda. **Projeto de Readequação da Configuração Final e Recuperação Ambiental da Pedreira Rincão do Cascalho. Plano de manejo de mina de basalto solicitado pela Empresa Brasília Guaíba – Obras Públicas**. Portão: 2000.

GIRARDI, Jussara; ROCHA, Claudete; ALVES, Eliége. **Conhecer para amar e respeitar a nossa história**. Prefeitura Municipal de Portão: 2011.

GUERRA, Antônio. **Processos Erosivos nas Encostas**. In: GUERRA, Antônio; CUNHA, Sandra [orgs.]. Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos. 9 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2009.

- JUNG, Ari. **Início da ocupação na Vila Saibreira**. Entrevista concedida a Claudete Brandolt Rocha. Fevereiro 2012.
- MARQUES, Jorge S. **Ciência Geomorfológica**. In: GUERRA, Antônio; CUNHA, Sandra [orgs.]. Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos. 9ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2009.
- MARTINS, Cristina. **Caracterização da Região Metropolitana de Porto Alegre**. Mapa da RMPA. Textos para discussão n 112: FEE. 2013.
- MESCERJAKOV, Ju. P. **Os conceitos de Morfoestrutura e de Morfoescultura – um novo instrumento da análise geomorfológica**. Seção de Geomorfologia do Instituto de Geografia da Academia de Ciências da URSS. Moscou.1968
- MILANI, Edison J.; RAJA, Guilherme P.G. **Origem e evolução de bacias sedimentares**. Rio de Janeiro: PETROBRAS. 1990.
- MILANI, Edison J. *et al.* **Bacia do Paraná**. Rio de Janeiro: Boletim de Geociências Petrobras, v 15, n 2, p. 265 – 287. Maio-nov. 2007.
- MIRANDA, Zoraide A. I. **A incorporação de áreas rurais às cidades: um estudo de caso de Campinas, SP**. 2002. 307f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, SP, 2002. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000286528&fd=y>> Acesso em dezembro de 2011.
- MONTANDON, Daniel T.; JUNIOR, Orlando A.S. [org.] **Síntese, Desafios e Recomendações**. In: Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto das Cidades: balanço crítico e perspectivas. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Cidades: IPPUR/UFRJ, 2011. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetropoles.net/download/miolo_plano_diretor.pdf> Acesso em dezembro de 2011.
- MUÑOZ, Andrea E. P. **Desafios da Urbanização no Brasil**. In: Encontro Nacional de Economia Política 10. 2005: Campinas. Área temática: economia agrária, espaço e meio ambiente. Disponível em < <http://www.sep.org.br/artigos?>> Acesso em: agosto de 2011.
- MURADÁS, Kellen. **Análise de parâmetros para mapeamento de vulnerabilidade de contaminação das águas subterrâneas do aquífero guarani nos municípios de Portão e Estância Velha**. 2011. 123f. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Programa de Pós-Graduação em Geologia, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São

Leopoldo, RS, 2011. Disponível em: <
<http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/tede/KellenMuradas.pdf>> Acesso em dezembro de 2011.

OLIVEIRA, Virmário Cândido de. **História da Vila Saibreira**. Entrevista concedida a Claudete Brandolt Rocha. Fevereiro 2012.

PASSOS, Élcio dos. **História da Vila Saibreira**. Entrevista concedida a Claudete Brandolt Rocha. Fevereiro 2012.

PASSOS, Teresinha Laci Costa. **Moradores da Vila Saibreira e Rincão do Cascalho**. Entrevista concedida a Claudete Brandolt Rocha. Fevereiro 2012.

PASSOS, Armiro Ferreira. **Moradores da Vila Saibreira e Rincão do Cascalho**. Entrevista concedida a Claudete Brandolt Rocha. Fevereiro 2012.

PEREIRA, Jurandir Leal. **História da Empresa Brasília Guaíba em Portão**. Entrevista concedida a Claudete Brandolt Rocha. Fevereiro 2012.

PORTÃO. Prefeitura Municipal. **Coleta de Entulhos nos Bairros**. Disponível em: <
<http://www.portao.rs.gov.br/limpeza/cartaz-entulho.png>> Acesso em dezembro de 2012.

PORTÃO. Prefeitura Municipal. **Emenda a Lei 217/2011, de 12 de setembro de 2011. Altera o perímetro urbano da Lei 2206/2011 – Revisão do 2o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano**. Câmara Municipal de Vereadores de Portão. 2011.

PORTÃO. Prefeitura Municipal. **Lei 133, de 30 de novembro de 1972. Institui o Plano de Diretrizes Básicas para Portão e fixa normas para sua implantação**. Prefeitura Municipal de Portão, 1972.

PORTÃO. Prefeitura Municipal. Lei 784 de 23 de setembro de 1996. **Institui o 1o Plano Diretor do Município de Portão e dá outras providências**. Prefeitura Municipal de Portão. 1996.

PORTÃO. Prefeitura Municipal. Lei 1079 de 24 de agosto de 1999. **Altera em parte a redação da Lei Municipal 784/96 que institui o Plano Diretor do município e dá outras providências**. Prefeitura Municipal de Portão, 1999.

PORTÃO. Prefeitura Municipal. **Lei 1508/2004. Lei de Parcelamento do Solo**. Prefeitura Municipal de Portão, 2004.

PORTÃO. Prefeitura Municipal. **Lei 1515, de 30 de dezembro de 2004. Institui o 2o Plano Diretor do Município de Portão e dá outras providências**. Prefeitura Municipal de Portão, 2004.

PORTÃO. Prefeitura Municipal. **Lei Municipal 2.206/2011. Revisa, altera e consolida a Lei 1515/2001, com a redação dada pela Lei 2080/2010, que institui o 2o Plano Diretor do**

Município de Portão, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.portao.rs.gov.br/planodiretor/planodiretorlei.pdf>> Acesso em: julho de 2012.

PRANDINI, Fernando L. **O Brasil e a geologia no planejamento territorial e urbano.** Anais do 1o Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia, v 3. 1976.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei 9.519, de 21 de janeiro de 1992. Institui o Código Florestal do Rio Grande do Sul e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.mprs.mp.br/ambiente/legislacao/id606.htm>> Acesso em julho de 2012.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei 11.520, de 03 de agosto de 2000. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.** Disponível em:

<http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTTO&Hid_TodasNormas=2949&hTexto=&Hid_IDNorma=2949> Acesso em: julho de 2012.

ROCHA, Claudete Brandolt. **A cadeia produtiva da acácia-negra no município de Portão – RS.** In: XXVIII Encontro Estadual de Geografia. 2008. Bento Gonçalves/RS. Anais eletrônicos.

ROCHA, Claudete Brandolt. **Arroio Noque: por que preservar?** In: XXXIX Encontro Estadual de Geografia. 2009. Pelotas/RS. Anais eletrônicos.

ROLNIK, Raquel. **A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo.** 3.ed. São Paulo: Studio Nobel/Fapesp. 1997.

ROLNIK, Raquel. **IPTU Progressivo.** 2011. Disponível em: <http://raquelrolnik.wordpress.com/tag/iptuprogressivo/?blogsub=confirming#blog_subscription-3> Acesso em novembro de 2012

ROSS, Jurandyr L.S. **Relevo Brasileiro: Uma Nova Proposta de Classificação.** Revista do Departamento de Geografia, n 4, FFLCH – Universidade de São Paulo – USP. 1985.

ROSS, Jurandyr L. Sanchez. **Os Fundamentos da Geografia da Natureza.** In: ROSS, Jurandyr L. Sanchez [org.]. Geografia do Brasil. 5ed. São Paulo: EDUSP. 2008.

SIEIRA, Ana C. F. *et al* **Simulação numérica de um muro experimental solo-pneus.** Boletim da Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional, v. VII, n 2, p. 337 a 347. 2006. Disponível em: <<http://www.labbas.eng.uerj.br/~denise/artigos/pneu/boletim%202006.pdf>> Acesso em dezembro de 2012.

SILVA, Daniella F. Machado. **Contenção de Taludes com pneus: uma alternativa ecológica e de baixo custo.** 2006. 93f. Trabalho de Graduação (Engenharia Civil) – Curso de

Engenharia Civil, Universidade do Anhembi Morumbi, São Paulo, SP, 2006. Disponível em: <<http://engenharia.anhembi.br/tcc-06/civil-43.pdf>> Acesso em dezembro de 2012.

SILVA, Diogo Rodrigues Andrade da. **Aplicação e desenvolvimento de métodos radiométricos (RB-Sr e Sm-Nd) em rochas sedimentares visando a obtenção de idades deposicionais (absolutas)**. 2007. Mapa de Localização da Bacia do Paraná. 1 foto preto/branco. Disponível em: <<http://www.scielo.org.ar/img/revistas/lajsba/v13n2/a03f01.jpg>> Acesso em dezembro de 2012.

SILVA, Jailson de Souza. **Um espaço em busca de seu lugar: as favelas para além dos estereótipos**. In: OLIVEIRA, Márcio P.; HAESBAERT, Rogério; MOREIRA, Rui. Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial. 3 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SOUZA, Antônio Nerton. **Muro de contenção utilizando pneus: análise e alguns comparativos de custos**. 2002. 121f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, RS, 2002. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3226/000383967.pdf?...1>> Acesso em dezembro de 2012.

SUERTEGARAY, Dirce M.; MOURA, Nina S. V. **Morfogênese do relevo do estado do Rio Grande do Sul**. In: VERDUM, Roberto [org.] Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

TUCCI, Carlos E.M.; BERTONI, Juan C.[org.] **Inundações Urbanas na América do Sul**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos. 2003. Disponível em: <<http://www.eclac.cl/samtac/noticias/documentosdetrabajo/5/23335/InBr02803.pdf>> Acesso em: outubro de 2012.

UEBEL, Walberto. **Antiga Estação Férrea – Portão RS**. 1 foto preto/branco. 1929.

UNIVERSIDADE ESTADO DE SÃO PAULO – UNESP. **Figuras com modelos de Escorregamentos**. Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/ead/riscos/risco11a.html>> Acesso em outubro de 2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS. **Plano Local de Habitação e Interesse Social – PLHIS**. Etapa Diagnóstico. Prefeitura Municipal de Portão: 2009.

VALE, Ana Rute. **Expansão Urbana e Plurifuncionalidade no espaço periurbano do município de Araraquara – SP**. 2005. 215f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, SP, 2005.

Disponível em:

<http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/brc/33004137004P0/2005/vale_ar_dr_rela.pdf> Acesso em dezembro de 2011.

WINCK, Ivone. **Foto aérea do centro de Portão – RS**. 1 foto colorida. 1990.