

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**DIAGNÓSTICO E DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÕES
SUSTENTÁVEIS NO MUNICÍPIO DE PANAMBI - RS**

Josiane de Oliveira Pillar Hinning

Santa Maria, RS, Brasil

2010

DIAGNÓSTICO E DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS NO MUNICÍPIO DE PANAMBI - RS

por

Josiane de Oliveira Pillar Hinning

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Educação Ambiental.**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Vânia Medianeira Flores

Santa Maria, RS, Brasil

2010

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Curso de Especialização em Educação Ambiental**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**DIAGNÓSTICO E DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÕES
SUSTENTÁVEIS NO MUNICÍPIO DE PANAMBI - RS**

elaborada por

Josiane de Oliveira Pillar Hinning

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
Especialista em Educação Ambiental

COMISSÃO EXAMINADORA:

Dr^a. Vânia Medianeira Flores Costa
(Presidente/Orientadora)

Prof. Dr. Luiz Ernani Bonesso de Araujo - UFSM

Prof. Dr. Paulo Edelvar Correa Peres - UFSM

Santa Maria, 09 de julho de 2010.

© 2010

Todos os direitos autorais reservados a Josiane de Oliveira Pillar Hinning. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita com autorização por escrito da autora.

“É preciso uma cidade para educar uma criança”.

(Carta das Cidades Educadoras, Barcelona, 2004).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de realizar esta Especialização em Educação Ambiental, aprofundando conhecimentos sobre valores tão imensos.

Agradeço aos meus pais pela força, a minha família, meu esposo pelo amor e compreensão, pelos professores e tutores, minha orientadora e agradeço em especial ao meu sobrinho Victor, pelos seus sorrisos de esperança!

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de Curso tem a intenção de pontuar alguns aspectos sobre educação ambiental e sua presença no cotidiano do município de Panambi, em uma escala urbana de investigação, envolvendo reflexões sobre o modo de vida, construções, soluções atuais adotadas para práticas relacionadas ao crescimento da cidade e a perspectiva atual da sustentabilidade. A busca do diagnóstico da realidade encontrada e a abordagem do que é considerado desejado em ajustes ou mudanças de paradigmas, desde o uso do solo, técnicas construtivas, ações e práticas sobre construções. O que norteia as decisões de projeto de forma geral? O principal objetivo para o resultado do trabalho é identificar quais diretrizes podem ser construídas, melhorando aspectos coletivos, para qualidade de vida, saneamento ambiental e a relação com o equilíbrio e a preservação do meio ambiente, baseado em consultas de legislações, discussões, além dos aspectos culturais e históricos ligados ao tema. Com a elaboração de uma carta de intenções, amplia-se a discussão, na busca por mudanças de paradigmas.

Palavras-chave: construções, diretrizes, sustentabilidade, saneamento, educação ambiental.

ABSTRACT

This conclusion of course work, intends to highlight some aspects of environmental education and its presence in daily Panambi municipality in an urban scale investigation, involving the mo-reflections on the life, buildings, current solutions adopted for practices related to city growth and the prospect of sustainability. The search for the diagnosis of situations encountered and the approach of what is considered desirable in adjustments or paradigm changes, from land use, construction techniques, actions and practices on construction.

The guiding design decisions in general? What guidelines can be built, improving collective aspects to quality of life, environment and sanitation-to relationship to balance and preserve the environment.

Key words: structures, policies, sustainability, sanitation, environmental education

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Montagem Educação Ambiental como limiar.....	12
Figura 2: Mapa atual do Rio Grande do Sul com a localização de Panambi	14
Figura 3: Fragmento de satélite, imagem de Panambi/RS	15
Figura 4: Mapa do perímetro urbano Panambi/RS	15
Figura 5: Mapa Urbano de Panambi-RS.....	16
Figura 6: Montagem - evolução urbana	16
Figura 7: Foto do MAHP, Vista da cidade por volta de 1920	17
Figura 8: Carlos Dhein demonstrando armas indígenas em Cruz Alta	17
Figura 9: Foto do MAHP, Vista da cidade por volta de 1930	19
Figura 10: Variação sazonal da temperatura no Rio Grande do Sul – Verão	20
Figura 11: Variação de precipitações no Rio Grande do Sul. 2004.	21
Figura 12: Mapa Pedológico do Rio Grande do Sul. 2005.....	22
Figura 13: Localização de áreas verdes com presença de araucárias, Panambi	23
Figura 14: Montagem da autora - Disciplina de Ecossistemas e Flora.	24
Figura 15: Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos	25
Figura 16: Mapa de áreas prioritárias para a conservação de mamíferos na Mata Atlântica e Campos Sulinos.	25
Figura 17: Exemplar de borboleta.....	26
Figura 18: Entroncamento da estrada de acesso ao Campus da UNIJUI.	27
Figura 19: Vista da placa de sinalização urbana, de redução de velocidade, devido à travessia de animais silvestres	27
Figura 20: Foto da nascente do Rio Fiúza, em Santa Bárbara do Sul.....	28
Figura 21: Mapa das Bacias Hidrográficas.	29
Figura 22: Representação uso da água para o lazer.....	30
Figura 23: Enchente de 1926. Arquivo de Eugen Leitzke.....	31
Figura 24: Foto da barragem de nível do Rio Fiúza.....	32
Figura 25: Foto da estação elevatória de água do Rio Fiúza.	33
Figura 26: Foto da Estação de tratamento de água - ETA	33
Figura 27: Atlas do Abastecimento de água em Panambi	34
Figura 28: Rio Fiúza atualmente	35
Figura 29: Lote de esquina situado em Avenida arterial do município de Panambi..	36
Figura 30: Painel solar de garrafas plásticas em construção, para uma residência	38
Figura 31, 32 e 33: Exemplo de telhado verde. Harmonia, 57 – VI. Madalena	38
Figura 34: Exemplo de telhado verde. Dusseldorf - Alemanha.....	39
Figura 35: Rei de Moab (Israel, 850 A.C.)	39
Figura 36: Uso da água em Roma.....	40
Figura 37: O caçador de “tigres”, pobres onças. “Os Três Tigres Tristes”	41
Figura 38: Caçadores em um Mato em Palmeira das Missões.....	41
Figura 39: Foto da área central de Panambi, da Rua em Frente.....	46
Figura 40: Dia Internacional do Meio Ambiente. Apresentação Monografia de Especialização – Diagnóstico e Diretrizes para construções sustentáveis no município de Panambi/RS - Josiane Pillar Hinning – arquiteta e urbanista – 05 de Junho de 2010	54

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Panambi, um passeio pela história e identidade	14
2.2 Informações atuais sobre o município de Panambi – RS	20
2.3 Informações sobre a biodiversidade em Panambi – RS	22
2.4 Hidrografia	28
2.5 O Rio Fiúza na vida social em outros tempos	29
2.5.1 A grande enchente de 1926	30
2.6 Educação Ambiental e os cenários urbanos	32
2.6.1 Infra-estrutura de abastecimento de água	32
2.6.2 Infra-estrutura urbana de esgotamento sanitário	35
2.6.3 A evolução urbana e a educação ambiental.....	36
2.6.4 Afinal, as cidades são como borboletas?	41
2.6.5 A cidade mutante X Verde e biodiversidade ao redor	43
3 DIAGNÓSTICOS E LEGISLAÇÃO ACERCA DO TEMA	45
4.1 Breve análise das legislações de Planos Diretores e a presença da sustentabilidade. Análise comparativa do Plano Diretor de Panambi - RS e de Cruz Alta – RS.	45
4.2 A sustentabilidade na Legislação analisada	48
4.3 Trecho do PDDUA (Da Valorização do Patrimônio Ambiental)	49
4 RESULTADOS, DISCUSSÃO E DIRETRIZES	52
4.1 A importância dos Planos de Saneamento Ambiental na mudança de cenário para as cidades, qualidade de vida e as edificações	52
4.2 Plano de Saneamento básico de Panambi, instrumento de diagnóstico	52
4.3 Como a educação ambiental pode ajudar neste cenário atual e de que forma?.....	53
4.4 CARTA DE INTENÇÕES PARA SUSTENTABILIDADE EM PANAMBI - RS. (Práticas construtivas e o cenário urbano atual. Diretrizes para boas práticas ambientais).....	55
4.4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROGRAMAS	55
4.4.2 POLUIÇÃO	56
4.4.3 SANEAMENTO AMBIENTAL	56
4.4.4 CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS	57
4.4.5 LEGISLAÇÃO	57
5 Considerações Finais e Limitações do Estudo	59
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

INTRODUÇÃO

O objetivo geral do trabalho é o de diagnosticar a situação da questão ambiental no município de Panambi, no que diz respeito às construções, quanto as decisões legais, suas implicações e implantações, através da pesquisa para subsídio de futuras diretrizes que possam ser implantadas para que seja melhorada e adequada desde a prática construtiva, quanto a evolução urbana e ocupação urbana, surgindo uma realidade mais consciente de sustentabilidade, saneamento e educação ambiental, contribuindo na melhoria da qualidade de vida, das futuras construções e gerações no município de Panambi e região. A investigação do modelo de ocupação e as conseqüências resultantes, trás a tona a discussão sobre o crescimento da cidade e a importância do planejamento urbano associado aos condicionantes ambientais existentes.

Entende-se que para que haja sustentabilidade na construção civil, deve haver um vínculo entre poder público, profissionais, materiais e mão de obra da construção, com constante adequação e aperfeiçoamento. A escala urbana da investigação tem a intenção de obter maiores subsídios sobre o tema, desde o uso do solo, infra-estrutura urbana, equipamentos urbanos até a edificação.

O trabalho desenvolve-se nos seguintes capítulos: Objetivos gerais e específicos, revisão de Literatura, diagnósticos e legislação acerca do tema, resultados discussão e diretrizes, (Carta de Intenções), considerações finais e referências bibliográficas.

São várias as formas que podem ser utilizadas para a implantação de políticas de conscientização nas práticas construtivas, ditas mais sustentáveis, já que é necessário que o poder público invista cada vez mais em políticas ambientais, atendendo a solicitações tanto das esferas federais, estaduais, quanto da população, o que não é apenas uma tendência e sim uma prática atual, de acordo com Annsusanne Fackler, do Instituto Goethe, nos últimos anos, surgiram no cenário arquitetônico alemão, notáveis perspectivas para a configuração da vida moderna. “Ainda assim, em uma comparação com outros países, a sua importância não é devidamente reconhecida e a idéia de arte arquitetônica alemã está, freqüentemente, mais ligada a nomes do passado, como a Bauhaus, Peter Behrens ou Walter Gropius”, es-

clarece. Nos últimos 30 anos do século passado, o setor testemunhou, entretanto, uma sucessão de movimentos e estilos. Alto padrão tecnológico e soluções inovadoras se tornaram marcos dessa época e de seus arquitetos. A partir deste momento, a principal meta dos novos projetos arquitetônicos passou a ser a relação entre a construção e o ambiente em seu entorno. “Não apenas o efeito estético, mas especialmente o efeito sobre todos os aspectos da vida cotidiana ganha em importância e a insere em um contexto muito mais abrangente do que aquele de um simples projeto a ser executado”. Do jardim de infância à fábrica livre de emissão de poluentes, do edifício administrativo ao projeto da estação ferroviária, os exemplos mostram uma diversidade de novos desenvolvimentos na área da arquitetura sustentável, que podem ser encontrados atualmente por toda a Alemanha. Essa diversidade de formas de construção, economizando materiais e energia, como também as pesquisas na área de matérias-primas renováveis, equilíbrio energético ou ganho de calor, geram continuamente novas idéias, regulamentos e normas. As iniciativas para implantação de técnicas construtivas mais limpas, podem surgir através de convênios, seja com Empresas locais ou de fora da cidade.

Segundo informações obtidas do site da Prefeitura, Panambi é o terceiro pólo Metal Mecânico do Estado e tem vínculos muito estreitos com a Alemanha, o que faz com que haja a viabilidade de implantação da melhoria da qualificação na construção civil, através de parcerias. Sabe-se que existe intercâmbio através de viagens realizadas pela Associação Comercial e Industrial de Panambi – ACI, para a Europa todos os anos e as iniciativas de troca de experiências podem ser efetivadas também na área da construção civil.

Sobre a questão da busca de parcerias para incentivo, apoio, e implantação de iniciativas para melhoria da consciência e práticas da construção civil, temos ainda a possibilidade mencionada na entrevista da Arquiteta Laura Valente, Diretora Geral do Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais - ICLEI, na revista Conselho em Revista nº 48 do *Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura, e Agronomia do Rio Grande do Sul - CREA*. O ICLEI opera em parceria com governos, por meio de parcerias e projetos e é financiado pelo Governo Britânico, para qualidade do ar, água, clima, entre outros e avalia melhorias de diversas formas. Em virtude do exposto definiu-se como objetivo geral a pesquisa em escala urbana, tendo em vista os condicionantes ambientais entre outros fatores, os objetivos específi-

cos são parte da Carta de Intenções, conforme segue no decorrer do presente trabalho.

1.1 OBJETIVOS GERAIS

O objetivo geral é a busca por informações sobre a evolução urbana, as construções no município de Panambi e os objetivos específicos estão relacionados a investigações das informações oficiais, sobre construções, legislações existentes, especificamente Planos Diretores e Planos de Saneamento Ambiental e no que elas podem ser adequadas. Através da pesquisa sobre melhorias nas construções, na qualificação da mão de obra, atingindo diretamente quem executa as obras, relacionando com os profissionais que lidam com esta mão de obra, que devem estar preparados da mesma forma, para que as construções possam ser referenciais em questão de consciência ambiental das mais variadas formas possíveis. As mudanças podem ocorrer com o emprego de materiais inovadores, ou de técnicas e de utilização de conceitos como os de energias renováveis, por exemplo, para um resultado sustentável efetivo. A construção civil em Panambi-RS, utiliza basicamente técnicas construtivas padrões há muito tempo repetidas, não há implantação acelerada crescente de novas alternativas, no que diz respeito a utilização de técnicas sustentáveis, relacionada a materiais, utilização de água, até o esgotamento sanitário, há alguns prédios que apresentam aproveitamento de energias renováveis, painéis solares em algumas edificações, energia eólica, presente em uma escola da cidade, coleta e utilização de águas pluviais e até mesmo técnicas alternativas, como cisternas, utilização de painéis solares com garrafas plásticas, que proporcionam benefício, mas podem e devem ser melhoradas e intensificadas. Segundo a Secretaria de Obras, não existe relatos e banco de dados sobre a temática.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Estas iniciativas isoladas podem e devem ser otimizadas, seja com iniciativa privada, ou de proprietários, de empresas, profissionais e de mão de obra qualificada, melhorada, no que diz respeito ao tempo necessário para domínio e implantação de novas tecnologias dos materiais e técnicas empregadas na construção civil. A Educação Ambiental precisa ser o limiar entre o poder público, legislação, profissio-

nais, as empresas e sua mão de obra, para que possam ser implantadas alternativas ecológicas, sustentáveis, a curto, médio e longo prazo, para que surjam resultados afinados com legislação pertinente adequando as necessidades atuais ambientalmente corretas.



Figura 1: Montagem Educação Ambiental como limiar.

Fonte: Montagem da autora 2009.

A coleta de resíduos sólidos urbanos que é feita no município também necessita ser melhorada, para os diversos tipos de resíduos produzidos, cujos destinos possam ser repensados e até mesmo utilizados nas construções. No caso de itens de materiais provenientes de reciclagem, cita-se ainda o Relatório do Plano de Saneamento Básico de Panambi, elaborado em 2009, que menciona que um Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil deve ser elaborado, para atender a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA n° 307 de 05 de julho de 2002, que estabelece critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil, esta resolução define ainda um prazo de doze meses para que os municípios elaborem seus planos e um prazo de dezoito meses para implementação.

Para que construções sustentáveis, iniciativas de proprietários e construtores possam ser alcançadas, deve ser levada em consideração uma série de fatores e de contatos, com mecanismos que atinjam desde o Poder Público, Instituições, que devem dar apoio técnico, desde a aquisição de materiais, por exemplo, quanto os profissionais, mão de obra, clientes, que precisam ser tocados, aperfeiçoados e conscientizados, para que assim possam ser preparados para uma nova realidade de mudança de paradigmas, esta é uma das funções da Educação Ambiental.

O Polo da Universidade Aberta do Brasil – UAB, através da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM e do Curso de Especialização em Educação Ambiental, foi pioneiro em proporcionar especialização nesta área do conhecimento.

Atualmente o município de Panambi conta com uma Sede do Campus do Instituto Federal Farroupilha, que teve sua inauguração simbólica, no dia 1º de fevereiro de 2010, o local terá os cursos de Técnico em Edificações; Técnico em Agroindústria; Técnico em Controle Ambiental; Técnico em Secretariado e ainda o Curso Superior Tecnologia em Sistemas para Internet. Esta realidade recente de possibilidades de atualização e aperfeiçoamento profissional possibilita maior afinidade entre diversas áreas do conhecimento. Segundo informações do Coordenador do Campus Panambi, existem convênios em andamento com instituições de ensino da Europa.

Segundo Colombo, (2007), a empresa de consultoria McKinsey Mawakdiye, (1999) afirma que a qualificação da mão-de-obra não influencia de modo direto a produtividade, a despeito do menor nível de instrução dos trabalhadores brasileiros, sugerindo que produtividade advém mais dos métodos utilizados do que da execução do trabalho em si. Ao mesmo tempo afirma que algumas empresas nacionais têm atingido melhorias expressivas de produtividade, utilizando a mão-de-obra hoje disponível, a partir de treinamento e avanços organizacionais. A mesma empresa afirma que a palavra de ordem, nos grandes centros, é “reduzir custos e investir na qualidade, isto significa alto planejamento e gerenciamento, técnicas modernas de construções, treinamento de operários e respeito aos direitos trabalhistas” Mawakdiye, (1999), apud Colombo, (2007).

A disposição urbana, microclimas e sistemas de tráfego são outros indicadores de sustentabilidade, na medida em que afetam o consumo de energia elétrica, os níveis de poluição e os sistemas de infra-estruturas, Thomas, (2003). Na seqüência do presente trabalho, serão abordados aspectos históricos e ambientais do município em estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Panambi, um passeio pela história e identidade

Este capítulo versa sobre a evolução urbana, da sua identidade relacionada ao meio ambiente, a natureza, desde as primeiras ocupações e as relações configuradas com o espaço, até características singulares da nomenclatura do município.



Figura 2: Mapa atual do Estado do Rio Grande do Sul com a localização de Panambi

Fonte: Site Prefeitura Municipal de Panambi/RS

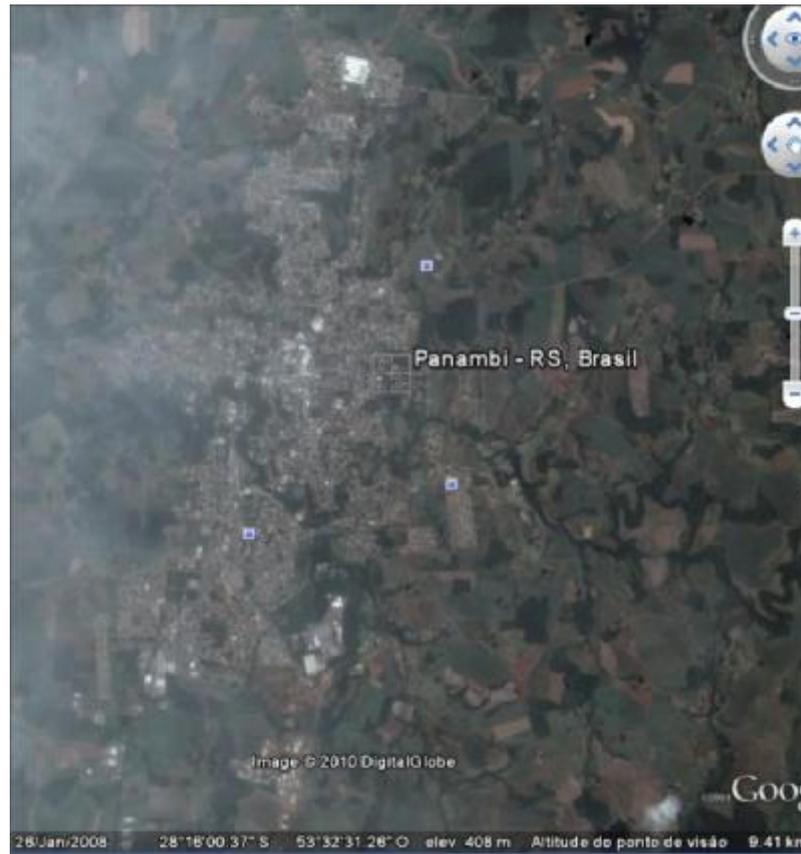


Figura 3: Fragmento de satélite, imagem de Panambi/RS

Fonte: Google Earth – Acessado em 27/03/2010.

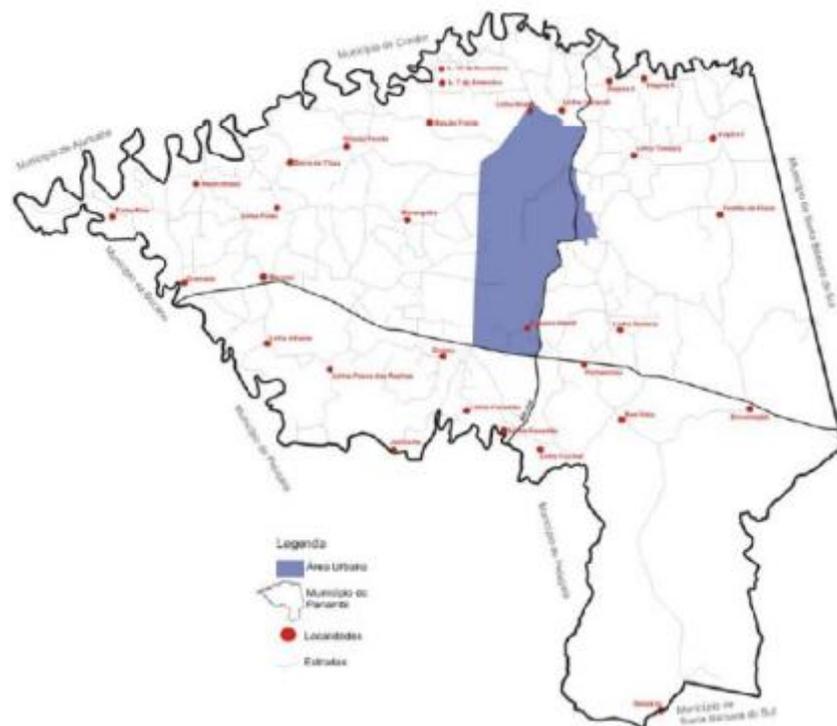


Figura 4: Mapa do perímetro urbano Panambi/RS.

Fonte: Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Municipal.

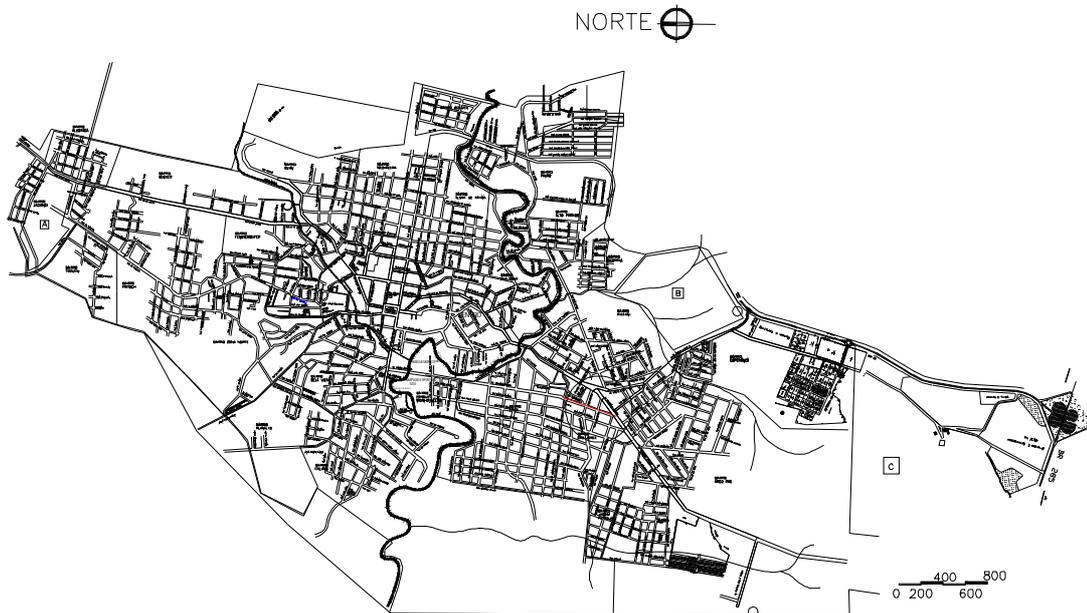


Figura 5: Mapa Urbano de Panambi/RS.

Fonte: Prefeitura de Panambi, 2007.

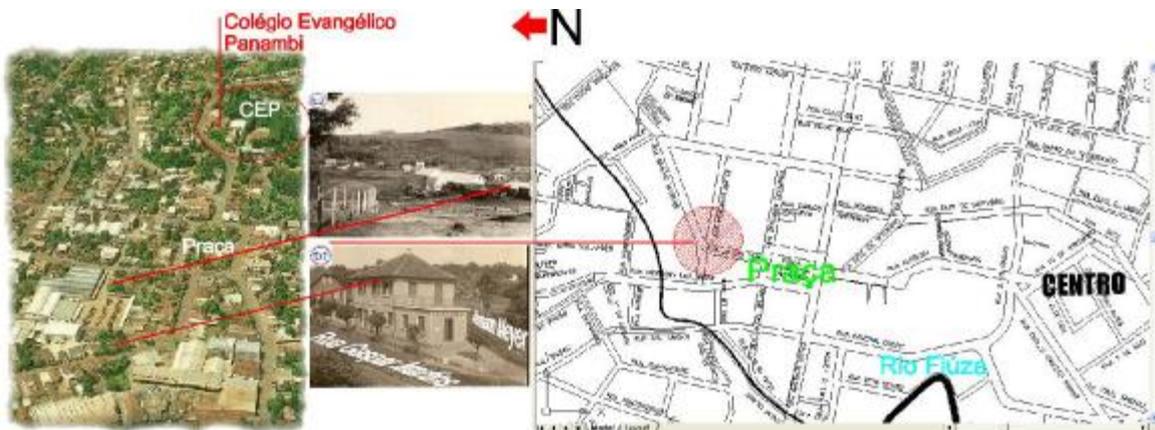


Figura 6: Montagem - Evolução urbana.

Fontes: Montagem da autora, fragmento da área central de Panambi/RS, Acervo do Museu e Arquivo Histórico de Panambi/RS, MAHP 2008 e Acervo do Colégio Evangélico de Panambi - CEP.

O nome original de Panambi foi alterado de Neu Wurttemberg, para Pindorama, Tabapirã e Panambi, Malheiros, (2007). Nesta pesquisa é possível notar esta peculiaridade de sucessivas trocas de nomes para a cidade, relacionadas com a natureza.

A malha urbana do município apresenta características orgânicas, linhas curvas, pois a ocupação foi adequada à topografia local, condicionante que ordenou os aspectos formais e a perspectiva da cidade.



Figura 7: Foto do MAHP, Vista da cidade por volta de 1920.
Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Panambi/RS.

Dr. Hermann Meyer, em expedição realizada ao Mato Grosso, tomou conhecimento da existência de terras férteis no estado do Rio Grande do Sul. Para promover os trabalhos de colonização manteve um administrador remunerado, o Senhor Carlos Dhein, que lavrou a escritura da colônia para Dr. Meyer, em 31 de agosto de 1898. A colonização visava inicialmente imigrantes vindos de Wurttemberg, na Alemanha, mas também famílias vindas das antigas colônias da região de Estrela e Santa Cruz do Sul ocuparam seu espaço no local.



Figura 8: Carlos Dhein demonstrando armas indígenas em Cruz Alta/RS, detalhe do Tapete de couro de onça.
Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Panambi/RS.

A região integrou a antiga área das Missões Jesuíticas até o ano de 1746 e foi considerada terra pertencente à Espanha até 1801. Panambi é um nome indígena,

da língua tupi guarani, que significa, “borboleta azul”. Salina foi o primeiro nome do pequeno povoado. Com a chegada dos primeiros colonizadores alemães, a cidade passou a chamar-se Neu Wurttemberg, através do Ato Mun. N°18, em 24/03/1916, Schettert, (1993).

A sede passou a se chamar Elsenau, em homenagem a uma das primeiras colonizadoras, Else Mayer. Em 1902, começa a ser construída a Igreja e a Escola, fundamentais para a vida da comunidade local. A evolução urbana se configurou em torno do Rio Fiúza, que corta a cidade, em 1926 houve uma grande enchente e em 1938 houve a troca do nome do município, para Pindorama, que também é um nome indígena, que significa a “Terra das Palmeiras”, atualmente, Pindorama é o nome de um dos distritos de Porto Seguro, na Bahia. Em 15/12/1954, Panambi se emancipa de Cruz Alta-RS, mas ocorrem muitas mudanças antes disso.

Tanto quanto na formação populacional, quanto nas diversas nomenclaturas para a mesma terra, há uma profusão, uma variedade de identidades. O primeiro nome remete a fundação da colônia, em 1898, fase que se estende até meados de 1930 e com o crescimento econômico, desencadeando a emancipação em 1954. No período de 1930 a 1940, há uma visão nebulosa, da história da identidade, com Getúlio Vargas assumindo a presidência em 1930, permanecendo no poder até 1945. Em 1937, implantou via golpe, o Estado Novo, com uma intensa campanha de Nacionalização, que veio a atingir Panambi. Os contingentes germânicos instalados no Brasil buscavam uma identidade que remetesse a terra natal e ao apego às tradições culturais de origem, que se intensifica nas condições de diáspora, sustentando um imaginário para o novo local de morada.

Diante desta tendência, no Estado Novo, que estava empenhado em “Abrasi-leirar”, considerou Neu-Wurttemberg/Panambi, para entrar no rol de colônias a serem nacionalizadas com urgência, pois também paira sobre ela uma suspeita nazista, que precisava ser combatida. Dentre as medidas tomadas, há troca do nome do distrito, para um nome sem apego com a Alemanha, entre outras limitações implantadas no período, como o fechamento do Colégio Elsenau, de entidades culturais e recreativas, confisco de material de literatura, confisco de rádios, a supressão da língua alemã, entre outros.



Figura 9: Foto do MAHP, Vista da cidade por volta de 1930. Palmeiras em evidência. (Gerivás).

Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Panambi/RS

A nomenclatura de Panambi, inicial de Neu Wurttemberg, passa em março de 1938, para Pindorama e em maio de 1943, para Tabapirã, (pois já havia outro lugar com o nome de Pindorama, em São Paulo), mas não chega a ser oficializado e por último passa a se chamar Panambi, que significa Terra das Borboletas, (*Mariposas, Lepidóptero noturno*), os nomes das linhas do interior também foram abrigados. Segue alguns nomes de localidades do interior, que também foram modificados na época e remetem à natureza: Neumann, (2007). O Decreto Estadual de 29/12/1944 nomeia Panambi, então emancipada de Cruz Alta – RS. Dentre as localidades do interior que tiveram seus nomes modificados cita-se: Linha Stuttgart - Ibagoy, (Céu Azul), Linha Leipzig – Iriapira, (Princípio de rio), Linha Hindenburg – Assis Brasil, Linha Inhame – Maraney, (Saudade, bondade, inocência), Linha Munchen – Morengaba, (Beleza), Linha Hansruch – Ocearu, (Fatura) e Linha Berlim – Timbará, (Plantador).

2.2 Informações atuais sobre o município de Panambi/RS

O município de Panambi localiza-se no entroncamento das rodovias BR-285 e BR-158. Conhecida como Cidade das Máquinas e das borboletas azuis, ostenta o título de 3º Pólo Metal-Mecânico do estado devido ao seu diversificado parque industrial, o qual se deve à presença de ferrarias, serrarias e oficinas artesanais cuja vocação é presente desde o início da colonização.

Atualmente, possui mais de 36.360 habitantes, segundo informações do IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Senso de 2007. A altitude do município é de 480 metros em relação ao nível do mar e apresenta clima subtropical.

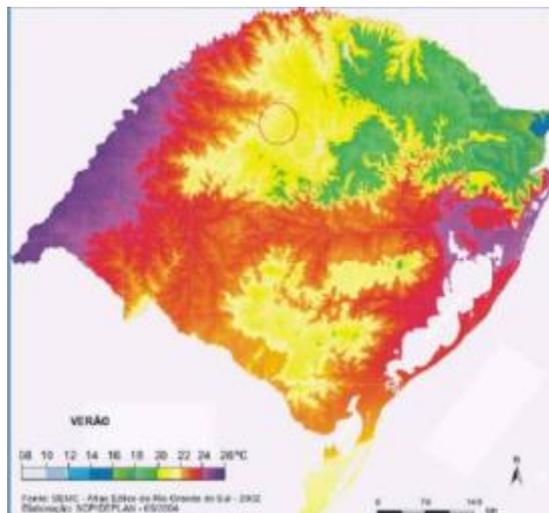


Figura 10: Variação sazonal da temperatura no Rio Grande do Sul – Verão

Fonte: Secretaria Municipal de Educação e Cultura - SMEC, Atlas Eólico do Rio Grande do Sul.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Panambi/RS – PMSB, 2009.

A precipitação média anual na porção do Planalto Meridional onde está situada Panambi, está entre 1800 mm e 2000 mm, aproximadamente. Fonte: EMATER.

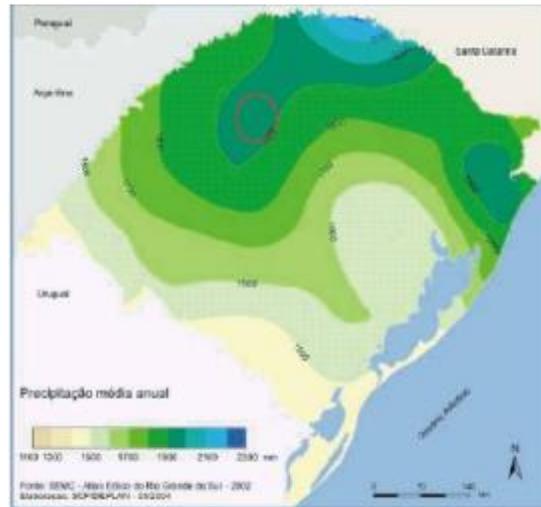


Figura 11: Variação de precipitações no Rio Grande do Sul. 2004.

Fonte: SMEC, Atlas Eólico do Rio Grande do Sul.

FONTE: PMSB de Panambi/RS, 2009.

No período que compreende os meses de outubro a março, o clima se caracteriza como subtropical, ao passo que a incidência térmica nos meses de abril a setembro, permite classificar o clima de Panambi como temperado. Fonte: Prefeitura Municipal.

O município possui uma topografia acidentada.. Na área campestre predominam as coxilhas com suave ondulação e reduzida presença de rochas. Na região colonial, outrora área de mata nativa, se sobressaem rincões elevados com freqüentes ocorrências de rochas. Ao longo dos rios há escarpas rochosas escavadas durante milênios pela ação das águas. O mapa urbano demonstra-se como orgânico com maioria de ruas sinuosas, devido a condicionantes como o Rio Fiúza e o relevo do local, loteamentos recentes apresentam configuração com concepções cartesianas.

O município de Panambi situa-se no planalto rio-grandense, região caracterizada pelos campos serranos. As terras que hoje integram o município, outrora pertencentes à Cruz Alta, localizam-se entre cerros e vales, sendo banhadas pelos rios Palmeira, Fiúza e Caxambu. Seus limites são: Condor ao norte, Santa Bárbara do Sul ao leste e sudoeste, Pejuçara ao sul e Ijuí e Ajuricaba a oeste e noroeste.

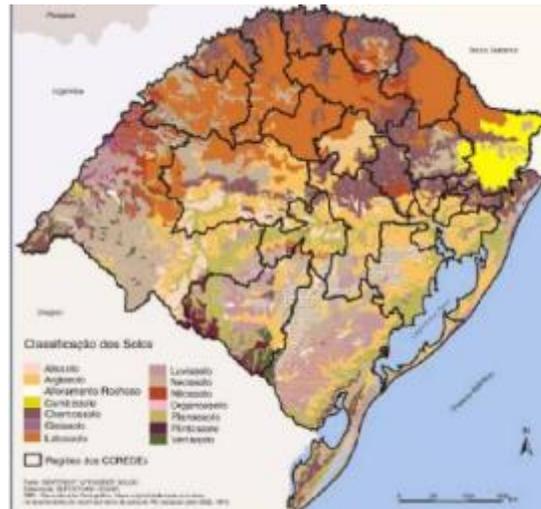


Figura 12: Mapa Pedológico do Rio Grande do Sul. 2005.

Fonte: Projeto RADAMBRASIL.

FONTE: PMSB de Panambi/RS, 2009.

Segundo o relatório do Plano Municipal de Saneamento Básico de Panambi - PMSB, a topografia do município é composta na sua maioria por solos litólicos eutróficos com horizonte A. Nestas áreas de vegetação originalmente florestal desenvolveu-se intensa colonização em pequenas propriedades rurais, sendo o manejo do solo executado de maneira bastante rudimentar devido à forte limitação do relevo, normalmente forte ondulado ou montanhoso e à alta pedregosidade. Apesar destes fatores limitantes, são intensamente utilizados com culturas bastante diversificadas, como milho, feijão, frutíferas e outras. Este fato decorre principalmente das boas propriedades químicas destes solos e da estrutura de posse efetiva da terra da região.

2.3 Informações sobre a biodiversidade em Panambi/RS

O Município de Panambi situa-se na Região Fitogeográfica da Floresta do Planalto com presença de araucária, segundo o Relatório do PMSB de Panambi e o Projeto RADAMBRASIL (IBGE, 1993).



Figura 13: Localização de áreas verdes com presença de araucárias, Panambi/RS.

Fonte: Google Earth – Capturado em 27 de março de 2010.

A extensão original da mata nativa abrangia principalmente as áreas situadas entre os rios Caxambu, ao sul e o Palmeira, ao norte, envolvendo a maior parte da bacia hidrográfica do Rio Fiúza e projetando-se para oeste até as confluências do Rio Ijuí. Os dois tipos de revestimentos florísticos, as matas nativas e os campos praticamente desapareceram ou foram modificados. Os campos foram transformados em lavouras – trigo, soja e milho principalmente e pastagens cultivadas.

A originária mata nativa latifoliada com raras presenças de agrupamentos de araucária praticamente desapareceu, restando apenas algumas áreas reduzidas em extensão, que podem ser encontradas em alguns locais, como no Bairro Zona Norte. Estes locais devem ser enquadrados como Unidades de Conservação, ficando gravados em mapas anexos, geralmente no Plano Diretor dos municípios, sendo considerados refúgios para variadas espécies, como tucanos e bugios, entre outros.

Os moradores do Bairro Zona Norte relatam que é comum o aparecimento destes animais. A espécie de árvore araucária está ameaçada de extinção, conforme o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA, (2009).

Algumas espécies que compõem a mata nativa de Panambi são: açoita-cavalo, alecrim, angico-branco, angico-vermelho, aroeira, branquilha, cabriúva, cambatã-vermelho, canela-de-veado, canela-guaicá, canela-pinho, canela-preta, chachal (vacum), caroba, cedro-branco, cedro-vermelho, cocão, coqueiro (jerivá), corticeira, erva-mate, farinha-seca, guajuvira, guassatunga, guatambu, imbuia, ipê-

amarelo, louro, mamica-de-cadela, maria-preta, marmeleiro, mata-olho, pata-de-vaca, peroba, pessegueiro, piquiá e timbó, (nomes populares). Como frutíferas silvestres podem ser mencionadas as seguintes espécies: araçá, araticum, camboim, guabiju, guabiroba, ingá, pitanga, sete capotes, uvaia e amora. Fonte: Prefeitura Municipal.



Figura 14: Biodiversidade da flora do sul do Braisl. Disciplina de Ecossistemas e Flora. Pós Graduação em Educação Ambiental, Polo UAB Panambi. EAD - UFSM, 2009.

Fonte: Montagem da Autora, 2009.

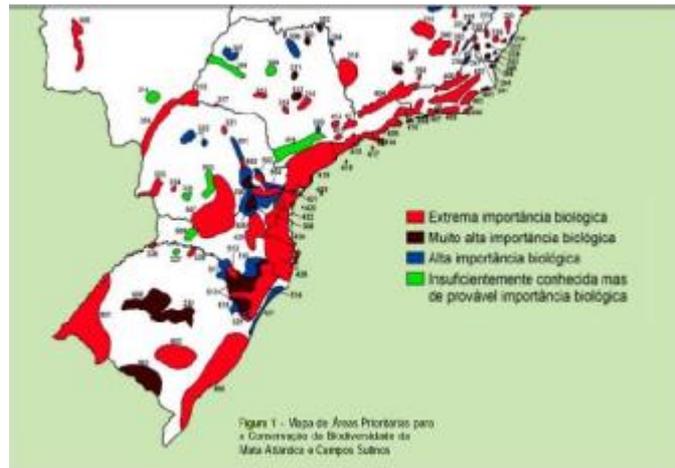


Figura 15: Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos

Fonte: Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos. Publicação do – Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2000.

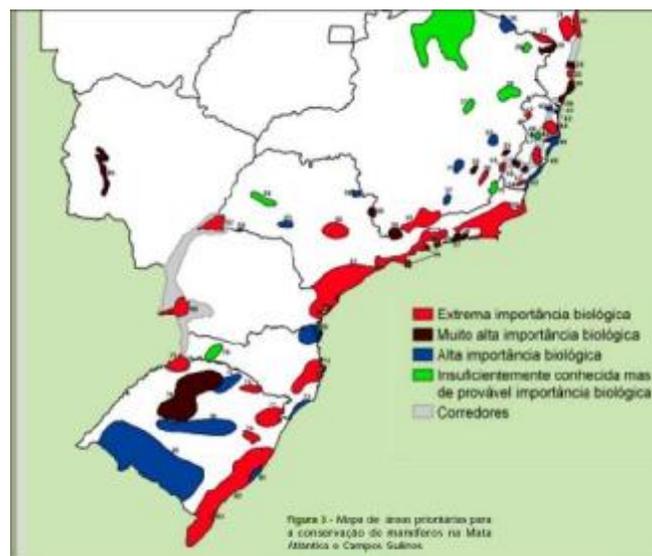


Figura 16: Mapa de áreas prioritárias para a conservação de mamíferos na Mata Atlântica e Campos Sulinos. Fonte: Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos. Publicação do MMA – 2000.

Observa-se nas Figuras 15 e 16, que o município de Panambi situa-se em um local onde existem áreas prioritárias para a conservação de mamíferos na Mata Atlântica e Campos Sulinos, com legenda na cor marrom, que denota muito alta importância biológica. Tal informação é fundamental para nortear as políticas e diretrizes de evolução urbana, crescimento e loteamentos, pois determina questões relacionadas à implementação de unidades de conservação em vários municípios, aliadas ao adequado manejo tanto do uso do solo no meio urbano quanto no meio rural,

na escala do planejamento urbano e regional, fortalecendo as diretrizes para construções sustentáveis.

Panambi também é reconhecida como Vale das Borboletas azuis, apesar da espécie não ser vista no município com muita frequência, existem vários exemplares de invertebrados, que podem ser visitados no Museu e Arquivo Histórico de Panambi – MAHP e fazem parte da Coleção de Hermann Schaal.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, (2000), a maioria das coleções de invertebrados não está catalogada nem informatizada; isso se deve a razões históricas, ao tamanho dos acervos, ao grau ainda insatisfatório de conhecimento sobre muitos grupos e à carência de pessoal e equipamentos. Devido ao conhecimento escasso dos invertebrados desses biomas, torna-se necessário um esforço conjunto para inventariar áreas remanescentes, avaliar a possibilidade de proteção e manejo e fundamentar a conservação efetiva daquelas de maior importância biológica.



Borboleta, Morpho sp. - Brasil - Mittemmeier

Figura 17: Exemplar de borboleta, *Morpho* sp.

Fonte: Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos. Publicação do MMA –.2000.



Figura 18: Entroncamento da estrada de acesso ao Campus da UNIJUI em Panambi/RS. Localização da placa de sinalização urbana de redução de velocidade, devido à travessia de animais silvestres. Fonte: Foto da Autora, 2010.

Na foto do entroncamento de acesso a estrada do Campus da UNIJUI, Panambi, é possível verificar a proximidade da via principal com uma intensa área verde, refúgio de animais silvestres.



Figura 19: Vista da placa de sinalização urbana, de redução de velocidade, devido à travessia de animais silvestres. Fonte: Foto da Autora, 2010.

Destaca-se a presença ao fundo da foto 19, as árvores exóticas, *Pinnus*, que configuram ao solo a formação de serrapilha, que faz com que a possibilidade de variedade de espécies que habitam o local seja reduzida, também contribui para o

assoreamento dos cursos de água das proximidades, tendo em vista a impermeabilização gerada pela queda de elementos das coníferas, aumentando a velocidade de escoamento das águas pluviais.

É importante sinalizar uma área com presença de animais silvestres, mas outras medidas concomitantes devem ser efetivadas, como a implantação de corredores ecológicos, por exemplo, com plantio de espécies nativas, entre outras ações.

2.4 Hidrografia

O Rio Fiúza, outrora denominado Arroio Corticeira, tem a maior parte de sua abrangência hidrográfica situada dentro da área superficial do município de Panambi. Suas nascentes encontram-se no território do município de Santa Bárbara do Sul, a nordeste da localidade de Capão Alto. A foz é no Rio Palmeira e a bacia hidrográfica cobre uma área de aproximadamente 190 km², dos quais 150 km² situam-se em área do município de Panambi e a 40 km², no município de Santa Bárbara do Sul. A extensão pode ser avaliada em mais ou menos 35 km, dos quais, 32 km em território de Panambi. Pelo registro cartográfico podem ser contados, entre sangas e arroios, 59 afluentes, sendo 27 à margem direita e 32 à margem esquerda. Entre os afluentes do Fiúza, destaca-se o Arroio Moinho, à margem direita, pois seu curso inferior corta a cidade.

O Rio Fiúza não se caracteriza por desníveis marcantes, não há em seu curso cascatas expressivas. O que há são apenas uma série de cachoeiras e corredeiras, algumas outrora aproveitadas para mover moinho e serrarias. Em Panambi, um remanescente dos antigos engenhos de água é o Moinho Velho, hoje destinado a outras finalidades. Fonte: Prefeitura Municipal.



Figura 20: Foto da nascente do Rio Fiúza, em Santa Bárbara do Sul/RS.

Fonte: Site Guiadigital. info



Figura 22: Representação uso da água para o lazer.

Fonte: Oficina: As enchentes que marcaram Panambi.

Escola Mun. Princesa Isabel

A Figura 22 demonstra a representação do aluno G. Silva sobre a sua percepção ambiental e a idealização da utilização do rio para lazer, o que demonstra um afastamento da realidade encontrada, de poluição do rio, mas com a percepção do ideal da criança.

Com o passar do tempo, por volta da virada do século, foi desaparecendo o nome Corticeira, prevalecendo a denominação de Rio Fiúza. Onde hoje se encontra a ponte que liga os bairros Vila Nova e Serrana, existia o passo do Fiúza. Era por lá que passava a trilha de carretas em direção aos campos e também para Cruz Alta e por lá entraram os primeiros imigrantes de Neu-Württemberg, até que fosse construída a primeira ponte, hoje ligando a Rua Sete de Setembro com a Avenida Kennedy. A origem da denominação Fiúza deve-se a um comerciante com esse nome, cujo estabelecimento comercial, um “bolicho”, situava-se num local talvez a uns 250 metros para cá do passo, isto é, num ponto que hoje é aproximadamente o centro do Bairro Vila Nova. Esse “bolicho” do “seu Fiúza” haveria de tornar-se ponto de referência, em virtude de sua situação próxima ao rio, consignando a boca do povo àquele passo no Arroio Corticeira, o nome de Passo do Fiúza. Fonte: Jornal Hoje SB, 1º de agosto de 2009.

2.5.1 A Grande Enchente de 1926

O mês de setembro de 1926 foi intensamente chuvoso e a consequência foi uma grande enchente, havendo o ponto culminante da chuva torrencial sido na noite

de 20 para 21 daquele mês. Ao amanhecer as águas do Rio Fiúza já inundavam várias ruas e por volta do meio-dia numerosos moradores viam-se obrigados a deixar suas casas. As águas subiam com tamanha rapidez que das casas atingidas os moradores nem sequer conseguiam salvar os pertences e só por meio de canoas e barcos improvisados foi possível prestar socorro aos flagelados. Pontes e pinguelas sumiram. Os bairros ribeirinhos atuais do Rio Fiúza ainda não existiam, mas mesmo assim a residência de Frederico Feldmann na Linha Timbará viu-se ilhada e os moradores tiveram que ser resgatados por canoas. A enchente de 1926, por 65 anos foi considerada a maior da história de Panambi. Fonte: Jornal Hoje SB, 1º de agosto de 2009.

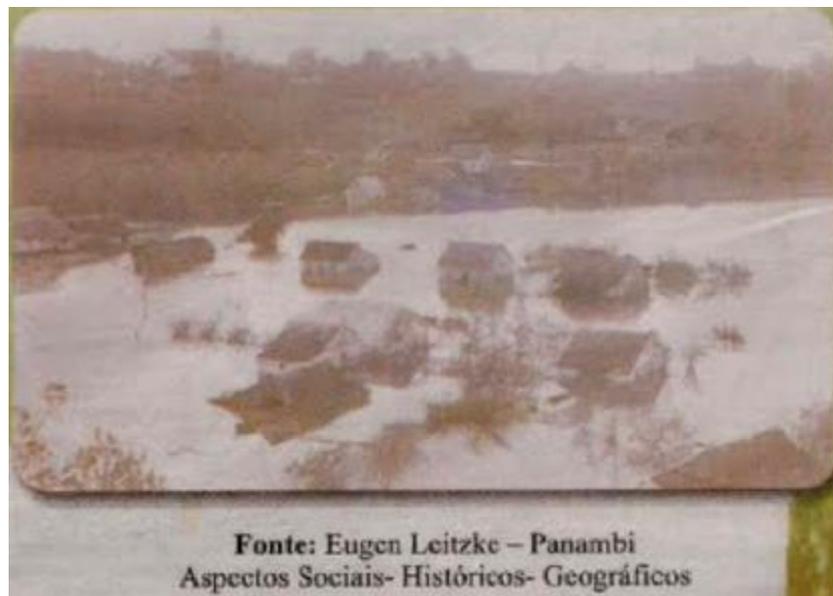


Figura 23: Enchente de 1926. Arquivo de Eugen Leitzke.

Fonte: <http://turmadosespertos.blogspot.com/2009/08/historia-do-fiuza-parte-i.html>

Ocorreram mais três enchentes que atingiram Panambi de forma significativa, além da primeira registrada em 1926, houve inundação nos anos de 1982, 1992 e 2003. É importante observar tais registros históricos para entender a configuração urbana atual e a problemática enfrentada, tanto pela ocupação do solo, quanto nas construções.

2.6 Educação Ambiental e os cenários urbanos

A indústria da construção civil exerce um impacto considerável ao meio ambiente, onde muitas vezes a sustentabilidade econômica aparece em primeiro plano em relação à preservação, ou utilização racional dos recursos naturais. A qualidade do espaço urbano passa por decisões e conceitos relacionados à Educação Ambiental. Segundo Leusin (1996), apud Colombo, (2007), refletindo sobre a existência de inovação nas edificações tanto no Brasil como em outros países, o subsetor de edificações freqüentemente é apresentado como atrasado tecnologicamente, tendo sido inclusive, objeto de diversas reportagens que ressaltavam seus desperdícios crônicos de materiais e mão-de-obra. O acesso à água, que é o recurso natural presente em vários processos, desde a fabricação da matéria prima, a produção, execução de obras, a utilização do ambiente construído, será extremamente limitado, segundo a Organização das Nações Unidas - ONU, caso não sejam tomadas medidas para o consumo racional.

2.6.1 Infra-estrutura urbana de abastecimento de água

A captação de água bruta está localizada dentro do perímetro urbano do município, no Rio Fiúza e é realizada por meio de uma barragem de nível, a tomada de água é feita diretamente no curso da água por um conjunto de bombas submersas, com vazão máxima de 140 l/s. Fonte: PMSB.



Figura 24: Foto da barragem de nível do Rio Fiúza.

Fonte: PMSB Panambi/RS 2009.



Figura 25: Foto da estação elevatória de água do Rio Fiúza.
Localizada no Bairro Vila Nova.
Fonte: PMSB Panambi/RS 2009.

No local da Figura 25, a água bruta captada é direcionada à Estação de Tratamento de Água - ETA, localizada no Bairro de Fátima, que após tratamento, realizado com quatro filtros rápidos e casa química, abastece a população. A capacidade nominal da ETA é de 110 l/s, sendo prevista uma ampliação para 250 l/s para os próximos anos. Fonte: Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN.



Figura 26: Foto da Estação de tratamento de água - ETA, localizada no Bairro Nossa Senhora de Fátima. Fonte: PMSB Panambi/RS 2009.

Segundo informações da Agência Nacional de Águas - ANA, conforme esquema a seguir, o município de Panambi utiliza o Rio Fiúza para a captação e abastecimento de água, além de água subterrânea, com quatro poços. O relatório técnico do Plano Municipal de Saneamento Básico, PMSB apresenta diretrizes para as temáticas do saneamento, estipuladas na Lei Federal nº 11.445. Uma das determinações do relatório do município é de que seja definido um novo local para captação

de água bruta, além de outras determinações relacionadas à diminuição do desperdício e do consumo per-capita dia, para 150 L/Dia, pois existem dados que mencionam que há um consumo atual de cerca de 340 L por pessoa dia, o que é um valor alto, tendo em vista as recomendações da Organização das Nações Unidas - ONU, de 120 L/dia. Conforme figura a seguir.

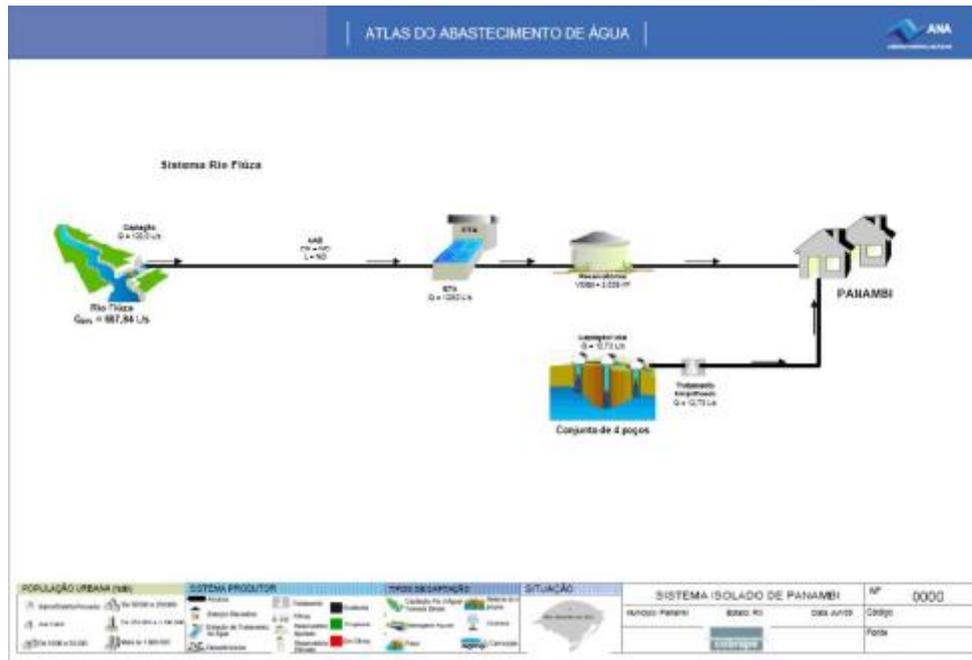


Figura 27: Atlas do Abastecimento de água em Panambi.

Fonte: Agência Nacional das Águas – ANA.

Cita-se ainda outra problemática consolidada no município, devido às construções em áreas inundáveis, cuja realidade é antiga e provocada pela ocupação urbana nas proximidades dos cursos de água, que outrora abasteciam as populações. Sobre a qualidade da água, a Companhia Riograndense de Saneamento, CORSAN, deve atender a Portaria Nº 518 da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, mas atualmente não existe vigilância por parte da Prefeitura de Panambi sobre o atendimento aos índices recomendados pela FUNASA.

2.6.2 Infra-estrutura urbana de esgotamento sanitário

A cidade de Panambi não conta com um sistema de esgotamento sanitário, de acordo com a CORSAN, sendo utilizada na maioria dos casos conexão a rede pluvial que lança as águas servidas no Rio Fiúza e no Arroio Moinho, de forma clandestina. Esta realidade é preocupante tendo em vista a quantidade de efluentes despejados diretamente nos cursos de água todos os dias, além do crescimento urbano significativo, tal realidade demonstra a importância do emprego de conceitos de sustentabilidade, pois estes dejetos lançados na água constituem uma agressão ao meio ambiente, diretamente proporcional ao número de edificações construídas e consolidadas. Para obras novas, é exigido tratamento individual, com fossa, filtro e sumidouro.

Segundo o PMSB, 2009, existe um Estudo de Concepção para o Sistema de Esgotos Sanitários elaborado pela CORSAN, que divide a área urbana em 15 bacias de esgotamento, com duas elevatórias, sendo uma final, que conduz os esgotos até a área da Estação de Tratamento de Esgotos, localizada a oeste, a aproximadamente 2 km da área urbana. Através de outra perspectiva é preciso investir em Educação Ambiental e em sistemas alternativos. Os impactos da falta de planejamento urbano geram consequência graves para o meio ambiente, tanto para a água, solos, flora e fauna.



Figura 28: Rio Fiúza atualmente

Fonte: Montagem com imagem de satélite, capturado em 28/03/2010.

Google Earth.

2.6.3 A evolução urbana e a educação ambiental

Atualmente os dados sobre novos projetos que são encaminhados ao setor de aprovação da Prefeitura demonstram crescimento considerável comparando com anos anteriores, segundo informações do arquiteto responsável, são protocolados cerca de vinte projetos para avaliação por semana. Essa informação demonstra que a construção civil encontra-se atualmente em um momento de intensa execução de obras novas, amparado principalmente em incentivos de financiamentos do Governo. O terreno da Figura 29 está limpo de vegetação e apresenta uma placa de (Vende-se), junto a um tronco de uma árvore, da espécie exótica *Álamo*. Tal foto representa a especulação imobiliária vivenciada atualmente, com a árvore ceifada para chamar atenção para o lote à venda.



Figura 29: Lote de esquina situado em Avenida do tipo arterial do município de Panambi.

Fonte: Foto da Autora 2010.

Apesar da intensa produção da construção civil, são raras as ações e iniciativas relacionadas a estratégias sustentáveis de técnicas construtivas.

Algumas das técnicas descritas a seguir podem ser vistas na cidade, porém a Secretaria competente da Prefeitura Municipal, não dispõe de informações sobre as iniciativas isoladas para ações que seguem abaixo.

De acordo com palestra ocorrida em novembro de 2009, intitulada, Oficina – Água Fio Condutor da Vida, ministrada pelo Designer Ecológico, Guilherme Castagna, em Ijuí - RS, algumas ações são fundamentais para que possa haver um enqua-

dramento sustentável, dentre elas: telhado verde; (não foi encontrado nenhum exemplar no município de Panambi, para a pesquisa), aproveitamento de água de chuva; (existem várias iniciativas e construções que se utilizam deste recurso há vários anos), canteiros de chuva – *Rain Gardens*; (não há registro deste), pavimento permeável; (as taxas de permeabilidade do solo em muitos casos atendem a legislação municipal), canais de Infiltração – *Swales & Bioswales*; (não foram observados), lagoas de retenção. (não há registros).

Fonte : Encontro Agendas 21 Locais, Ijuí – RS, Novembro de 2009.

Além dos exemplos citados acima, os mais utilizados no município de Panambi, são os que tiram proveito da água da chuva, ou de energia solar, como o painel solar de garrafas plásticas da Figura 30, como um exemplo de um painel em construção para uma residência localizada no Bairro Italiana em Panambi.

Sobre o uso da água, podem ser observados poços clandestinos na malha urbana, que geram consequências danosas ao meio ambiente, contaminando o lençol freático.

Cabe informar que o melhor aproveitamento para a instalação de um painel solar é a área do telhado com orientação norte, ou estrutura que permita tal orientação solar. Já o aproveitamento da água da chuva pode ser verificado da seguinte maneira: Para 1 mm de chuva em 1 m² de telhado, coleta-se 1 litro de água, já para uma casa com 100 m² de telhado, coleta-se 1400mm, equivalente a 140.000 litros/ano, já em um Galpão com 1000 m² de telhado, coleta-se 1400mm, equivalente a 1.400.000 litros/ano. *Fonte: Informações obtidas durante a participação no Evento, 3º Encontro de Agendas 21 Locais, ocorrido na cidade de Ijuí, RS, durante a Oficina “Água, fio condutor da vida”, ministrada por Castagna, 2009, Designer Ecológico.*

Demais informações podem ser acessadas junto a NBR 15527/07: Aproveitamento de água de chuva de áreas urbanas para fins não-potáveis.



Figura 30: Painel solar de garrafas plásticas em construção, para uma residência em Panambi-RS, Bairro Erica. Foto da Autora, 2010.



Figura 31, 32 e 33: Exemplo de telhado verde. Harmonia, 57 – VI. Madalena (Triptyque)

Fonte: Apresentação Castagna, (2009) Oficina: Água, fio condutor da vida.

3º Encontro de Agendas 21 Locais, Ocorrido em Ijuí/RS.

Participante: Josiane Pillar Hinning.



Figura 34: Exemplo de telhado verde. Dusseldorf - Alemanha. Oficina: Água, fio condutor da vida.
3° Encontro de Agendas 21 Locais, Ocorrido em Ijuí/RS.
Participante: Josiane Pillar Hinning.



Figura 35: Rei de Moab (Israel, 850 A.C.)
“...para que cada um de vós faça uma cisterna para si mesmo, na sua casa”
Oficina: Água, fio condutor da vida.
3° Encontro de Agendas 21 Locais, Ocorrido em Ijuí/RS.
Participante: Josiane Pillar Hinning.



Figura 36: Uso da água em Roma.

Oficina: Água, fio condutor da vida.

3º Encontro de Agendas 21 Locais, Ocorrido em Ijuí/RS.

Participante: Josiane Pillar Hinning.

“A indústria da construção absorve 50% dos recursos mundiais, o que a converte na atividade menos sustentável do planeta. Sem dúvida, a vida cotidiana moderna gira em torno de uma grande variedade de construções. Vivemos em casas, viajamos em auto-estradas, trabalhamos em escritórios e nos relacionamos em cafés e bares. A existência e habitação da civilização contemporânea dependem de uma construção definitivamente insustentável para o planeta. É evidente que algo tem que mudar e os arquitetos, como projetistas das edificações, exercem um papel importante a desempenhar nessa mudança.” Edwards, (2004), apud Holzmann, (2009). *Fragmento da apresentação da Oficina Cidades Sustentáveis, “Materiais e Ações de Baixo Impacto na Construção Civil e nas Cidades” ocorrida no 3º Encontro de Agendas 21 Locais, 2009, em Ijuí/RS.*

2.6.4 Afinal, as cidades são como borboletas?

A cidade se reinventa, se redesenha a cada dia, novas construções mudam o cenário, antes coberto pelo verde, muitas vezes, também muda sua perspectiva urbana, quando no lugar de antigas construções, mudando a paisagem tirando da vista os exemplares de arquitetura relevante, nascem novas edificações. A cidade sempre em mutação, tal qual uma borboleta? E o registro do passado? Hobsbawm, apud Michels, (2007), afirma que no final do século XX e início do XXI todos os jovens estarão crescendo numa espécie de presente contínuo, sem nenhuma relação com o passado público.



Figura 37: O caçador de “tigres”, pobres onças. “Os Três Tigres Tristes”
Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Panambi.



Figura 38: Caçadores em um Mato em Palmeira das Missões
Fonte: Museu e Arquivo Histórico de Panambi.

A cidade, inicialmente uma lagarta, que passa pela metamorfose atingindo o esplendor, de um ser com formas harmoniosas, mas esta parte é verdadeiramente utópica, se comparamos a uma cidade, um organismo, que não é um ecossistema, pois está longe de ser auto-sustentável, mas comparado a uma lagarta, surgem muitas afinidades...

Para crescer, a cidade, assim como a lagarta, necessita se alimentar do verde ao redor e assim como se alimenta do verde, atinge também a fauna do local, especialmente insetos e aves, que tem as árvores, como local de abrigo e reprodução nos lotes e áreas verdes não edificadas, mas a cidade precisa crescer e para isso existem áreas de preservação permanente, mas e a cidade-lagarta, muitas vezes parece não saber disso.

É muito interessante observar a cidade comparando-a com uma lagarta, pois existem muitas curiosas similaridades, não tão belas, quanto uma esplêndida borboleta, mas reais, pois há a comparação acerca da sua expansão, que tanto no meio rural como urbano, necessita da aniquilação das áreas verdes naturais, que são consumidas, para novas composições e propósitos humanos.

Góes, (2004), em sua entrevista ao Site geracaobooks.com.br, descreve São Paulo como uma lagarta comilona que devora o verde ao seu redor. Uma lagarta constantemente acometida por acessos de uma certa “febre de construções” e que está entrando numa fase de crisálida, isto é, ainda distante de se tornar adulta, também a compara a uma idosa de 450 anos que vive fazendo plásticas, injetando silicones aqui e ali, mas padece de maneira crônica de terríveis engarrafamentos circulatórios, de absurdas retenções de líquidos pluviais e nem consegue dormir direito por causa de suas constantes crises de pânico causadas pela violência do dia-a-dia. Também se viciou em tragar as piores espécies de fumaça. É uma senhora culta, mas sem educação. Acostumou-se a exibir erudição e a se esquecer da ética. Envelheceu, mas, tal como uma recém-nascida, não aprendeu a se limpar dos próprios dejetos.

Esta descrição não serve apenas para uma cidade senhora como São Paulo, mesmo sem saber qual cidade o Autor menciona, logo podemos imaginar a nossa cidade. Devemos nos questionar, qual a nossa parcela de responsabilidade pelo fato de protelar a passagem da fase de crisálida, da cidade.

- Quais atitudes podem ser tomadas para melhorar a qualidade de vida da coletividade e dar um empurrãozinho para quem sabe, ver a cidade evoluir? E a Edu-

cação Ambiental, entra nesta etapa da interrogação, apresentando várias alternativas.

A arquitetura contemporânea apresenta a intenção de se afinar cada vez mais com a sustentabilidade e seus conceitos e aplicações, mas ainda há muito que fazer, principalmente no que diz respeito à realidade do saneamento no Brasil, sabe-se que vários municípios estão elaborando planos para atender a Legislação Federal Nº 11.445, a Lei do Saneamento, que traz uma série de condicionantes que devem ser adequados a respeito de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e gestão de resíduos sólidos urbanos, o que afeta diretamente as construções, concepções de projetos e várias habilitações profissionais.

2.6.5 A Cidade mutante X Verde e biodiversidade ao redor.

Tal qual uma borboleta a cidade vai mudando, sempre em uma metamorfose, tanto no nome quanto nos cenários urbanos, rurais e culturais, tais mudanças embasadas na realidade da época e atreladas aos fatos históricos dominantes, seguem instigando a curiosidade pelos fatos e conseqüências destas mudanças. O cenário natural na época da mudança oficial de nome, para Panambi, certamente era outro, em termos de natureza, pois, houve expansão urbana, agrícola, entre outras, o que gerou desenvolvimento econômico e impacto ambiental. As informações que se tem sobre o nome da cidade, são empíricas acerca do tema da relação do nome com a incidência das borboletas, são lembranças, dos moradores mais antigos, que relatam sobre a variedade de exemplares, por exemplo. Há registros de outras espécies que se destacavam com sua presença mais freqüente do que nos dias de hoje.

3 DIAGNÓSTICOS E LEGISLAÇÃO ACERCA DO TEMA

3.1 Breve análise das legislações de Planos Diretores e a presença da sustentabilidade. Análise comparativa do Plano Diretor de Panambi e de Cruz Alta/RS.

A análise da legislação urbana e ambiental é fundamental para entender e comparar a realidade encontrada com as diretrizes apontadas para o crescimento urbano e ambiental de um município e visa pesquisar a questão da sustentabilidade e sua presença no Plano Diretor do Município de Panambi/RS. A intenção de investigar a presença da palavra Sustentabilidade, inicialmente no seu caráter de palavra escrita e na possibilidade de efetivar as diretrizes que estejam relacionadas à temática do meio ambiente sustentável e a cidade, de práticas efetivamente relacionadas ao conceito de sustentável e até que ponto esta presença está sendo utilizada de modo adequado, eficaz na questão de proporcionar vigilância ao meio ambiente, seja urbano ou rural?

Através da avaliação da Lei Complementar que está em vigor atualmente, será possível tecer a realidade encontrada, a fim de subsidiar futuras discussões acerca da temática, ou fomentar melhorias em Planos que venham a ser desenvolvidos ou revisados em demais Prefeituras da região, ou do país, utilizando o Plano existente na cidade de Panambi, como referência ou não, modelo que será adequadamente alterado a cada realidade local, a fim de proporcionar a leitura, efetivação de diretrizes e projeção da realidade mais próxima da ideal para melhoria do cenário urbano e rural de cada município que necessite de elaboração de Plano Diretor.

Também foi utilizada a ferramenta de comparação de legislação, neste caso com o Plano Diretor em vigor do município de Cruz Alta/RS.

Será abordada a leitura comparativa dos dois planos citados acima.

A investigação da presença da palavra escrita, sustentabilidade, na Lei do Plano Diretor, vem da curiosidade inicial acerca do tema, da investigação da presença da palavra, tal busca foi feita primeiramente no Plano Diretor de Panambi, onde a palavra aparece seis vezes, repetida, ao longo das cento e duas páginas da lei, já no Plano Diretor do município de Cruz Alta, a palavra é mencionada apenas três vezes, nas suas setenta e cinco páginas. Verifica-se um maior comprometimento com ques-

tões relacionadas ao meio ambiente na Legislação de Cruz Alta, que apesar de ter menos páginas e menos citações da palavra sustentabilidade, apresenta maior comprometimento em promover ações a curto, médio e longo prazo, relacionadas às mais diversas problemáticas encontradas, como Planos de ações e principalmente a obrigatoriedade de cumprimento de prazos para ações mitigadoras ou efetivamente eficazes.

No Código de Obras de Panambi de 1993, não há presença da palavra sustentabilidade, em seu conteúdo, ela não aparece sequer uma vez, mas essa é uma tendência que vem mudando, tendo em vista a época da aprovação da lei.

Observou-se que atualmente há uma tendência de ações ou planejamentos “verdes”, nas mais diversas áreas da sociedade. Muitas destas intenções estão encobertas por nuances que muitas vezes não passam de modismo, ou seja, pouco contribuindo com o meio ambiente e suas problemáticas diversas, mas também existe o lado interessante que pode ser avaliado e repetido, que mesmo não se tratando como inédito, pode amparar mudanças significativas em outras sociedades, cidades, populações, ou seja, servem de modelo a ser copiado, revisitado e readequado.

A sustentabilidade é um conceito que tem por ideal a relação de respeito na questão de uso de bens não renováveis, ou seja, está alicerçada na responsabilidade de utilização consciente de recursos finitos, de comprometimento com a melhoria da minimização da geração de poluição, de vários resíduos, com a nobre finalidade de proporcionar qualidade de vida a futuras gerações e acesso aos bens naturais não renováveis, estando comprometida com perspectivas de vida futura, tanto da espécie humana, quanto comprometida com o equilíbrio da relação da preservação da flora e da fauna, amparada na visão de que não existe poluição, ou dano isolado, se tratando de meio ambiente, mas sim de que tudo está inter-relacionado, não existindo fronteiras para poluição.

Através da avaliação da Lei Complementar que está em vigor atualmente no município de Panambi – RS e a comparação com a do Município de Cruz Alta – RS, na questão relacionada inicialmente à Sustentabilidade, Meio Ambiente, Patrimônio Ambiental e Histórico, Saneamento, entre outros aspectos.

Várias empresas, instituições, comunidades, voltam os olhares para o meio ambiente e a sustentabilidade, sejam com propósitos particulares, iniciativas isoladas, seja por cobranças de legislações, há uma aclamação coletiva pela efetivação de práticas tidas como sustentáveis, nas mais diversas áreas de atuação profissio-

nal. Através da cópia das ações já efetivadas com sucesso, ditas não inéditas, há possibilidades de geração de benefícios. O ser humano está sempre interessado em buscar e compartilhar benefícios diretos, que tragam lucro, status, ou que sejam de fácil implantação, de preferência que sejam eficazes e rápidos, mas o meio ambiente, a cidade, os municípios e a população clamam por planejamento e ações eficazes voltadas a preservação e meio ambiente, pois todos têm sentido a força das mudanças, sejam estas climáticas, econômicas, culturais, entre outras, de infinita relevância.



Figura 39: Foto da área central de Panambi, da Rua em Frente À Sede dos Escoteiros, ao fundo o gerador eólico do Colégio Evangélico Panambi – CEP.

Fonte: Foto da Autora, 2010.

Sustentabilidade é um conceito sistêmico, relacionado com a continuidade dos aspectos, econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana.

Propõe-se a ser um meio de configurar a civilização e atividade humana, de tal forma que a sociedade, os seus membros e as suas economias possam preencher as suas necessidades e expressar o seu maior potencial no presente e ao mesmo tempo preservar, seja a biodiversidade e os ecossistemas naturais, como buscando planejamento e agindo de forma a atingir pró-eficiência na manutenção indefinida desses ideais. A sustentabilidade abrange variadas escalas e vários níveis de organização, desde a vizinhança local até o planeta inteiro. Para um empreendimento humano ser sustentável, tem de ter em vista quatro requisitos básicos.

Esse empreendimento tem de ser:

- Ecologicamente correto;
- Economicamente viável;
- Socialmente justo; e
- Culturalmente aceito.

Não se pode falar de implantação de medidas ecologicamente sustentáveis, sem tentar mitigar, ou intensificar mudanças relacionadas ao padrão de consumo atual, nos países ditos de primeiro mundo e nos de terceiro também. É visto que não se pode implantar drasticamente um regime que iguale as diferentes nações, como no Butão, por exemplo, que é um modelo de respeito ao meio ambiente, que é o país mais isolado do mundo, aonde a televisão só chegou em 1999. No Butão instituiu-se um novo elemento na economia, a Felicidade Interna Bruta, mas podem ser criadas diretrizes adequadas a cada realidade e agindo localmente, planejando as ações que possam configurar uma realidade mais adequada com os conceitos ditos sustentáveis, espelhados em referenciais positivos relacionados às boas práticas.

3.2 A sustentabilidade na Legislação analisada

No Plano Diretor de Panambi, há a previsão de implementação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável que contará com o assessoramento de um Comitê Técnico, de caráter permanente, com prazos para ser implantada no município, mas atualmente ainda não está efetivado.

O Comitê Técnico será composto por, no mínimo, cinco membros, dentre os seguintes profissionais:

- I – um engenheiro civil ou arquiteto;
- II – um assistente social;
- III – um biólogo, engenheiro florestal ou engenheiro agrônomo;
- IV – um geógrafo;
- V – um advogado.

Já na legislação de Cruz Alta, não é mencionado um grupo de trabalho que tenha caráter interdisciplinar, que é de fundamental importância para a efetivação de ações eficazes, mas sabe-se que a cidade possui um Conselho Municipal do Meio

Ambiente, com fundo financeiro e apresenta conselheiros das mais diversas áreas profissionais.

No Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental, PDDUA de Cruz Alta, há um maior comprometimento no que diz respeito aos prazos reservados a elaboração de planos, como aparece no CAPÍTULO III:

Onde há vinculação das questões relacionadas a patrimônio ambiental, vinculadas ao patrimônio histórico cultural, estreitamente vinculado aos conceitos de sustentabilidade. As questões relacionadas à Educação Patrimonial, preservação de exemplares de arquitetura relevante, devem ser implantadas, pois são associadas às boas práticas com o meio ambiente, pois evitando a demolição de prédios significativos, a cidade mantém sua memória, relacionada ao patrimônio histórico construído, além da economia com recursos naturais para a execução de uma nova edificação. O Plano Diretor de Cruz Alta foi desenvolvido através de uma parceria entre a Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ e a Prefeitura Municipal no ano de 2007.

3.3 Trecho do PDDUA (DA VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL DO PDDUA DE CRUZ ALTA)

Art. 7º. O desenvolvimento urbano equilibrado precede da promoção da valorização do patrimônio ambiental do município, compreendida pela preservação e destaque das permanências no meio urbano e rural de manifestações histórico-culturais, de paisagens naturais e construídas pelo homem.

§ 1º - Patrimônio ambiental engloba o patrimônio natural e paisagístico e o patrimônio histórico-cultural. Abrange tanto o meio natural, bem como qualquer manifestação material ou imaterial que seja representativa do homem e da cultura.

No PDDUA de Cruz Alta o termo desenvolvimento sustentável é mencionado uma única vez, enquanto que no Plano Diretor de Panambi, há um capítulo dedicado à temática:

Logo no capítulo I do Plano de Panambi, aparece o comprometimento com a questão, mas com ênfase para o desenvolvimento econômico, conforme segue.

Art. 7º A política de promoção do desenvolvimento sustentável do Município de Panambi deve estar articulada ao desenvolvimento social, econômico e à proteção do meio ambiente, visando à redução das desigualdades sociais e a melhoria da qualidade de vida da população.

Art. 8º Para a consecução desta política, são objetivos específicos:

- I – atração de novos setores produtivos para o Município, em consonância com a política de desenvolvimento regional;
- II – fortalecimento das cadeias produtivas do Município e da região;
- III – ampliação do valor agregado resultante da atividade econômica instalada no Município;
- IV – recuperação, revalorização e apoio à atividade industrial;
- V – fortalecimento das atividades comerciais, de qualquer porte e segmento, e dos serviços de apoio à produção em geral;
- VI – incentivo à articulação da economia local ao mercado globalizado;
- VII – estimular o desenvolvimento e o adensamento de atividades econômicas na Zona Urbana de Ocupação Prioritária de Panambi, bem como o uso residencial, integrando as áreas hoje ociosas;
- VIII – qualificar os espaços públicos, os serviços municipais e a paisagem na Zona Urbana de Ocupação Prioritária;
- IX – planejar o desenvolvimento e a ocupação das áreas de expansão urbana.

Já na questão da adequação às exigências do Ministério das Cidades, a legislação de Cruz Alta, está mais adequada, nas efetivas elaborações de Plano de Saneamento Ambiental Municipal, como segue abaixo, antecipadamente a exigência federal da Lei N° 11.445:

- a) políticas de incentivo ao uso de energias renováveis;
- b) programas de eficiência energética e aproveitamento sustentável dos recursos naturais;
- c) incentivo a atividades conjuntas entre as entidades da Construção Civil, órgãos ambientais, empresas transportadoras e outros setores da sociedade, visando à e-

ducação ambiental dos trabalhadores da construção civil das empresas públicas e privadas, priorizando as ações de minimização da geração, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada para os Resíduos da Construção Civil (RCC);

d) elaboração e implantação de programas e do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGRIS), observando e adequando prazos e diretrizes conforme a resolução do CONSEMA (Conselho Estadual do Meio Ambiente): nº 017/2001 e demais legislações pertinentes;

e) elaboração e implantação do Plano e Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, observando e adequando prazos e diretrizes conforme as resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 307/2002, do CONSEMA nº 109/2005 e demais legislações pertinentes;

Sabe-se que as características tanto ambientais, como histórico-culturais variam de cidade para cidade, o que também ocorre no interior dos municípios, são muitas as especificidades encontradas nas ocupações urbanas e rurais, tanto na configuração do desenho da paisagem natural, na construída e das vivências e memórias da coletividade. São estas características sociais, culturais, vinculadas às físicas e ambientais, que devem nortear a elaboração de diretrizes que possam estar cada vez mais equilibradas com as questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável e seus benefícios reais, trazendo para a esfera da coletividade, a perspectiva de permanência humana harmônica no planeta terra, na sua maior escala imaginável, na sua totalidade, desde o lote, edificação, rua, bairro, cidade, estado, país, possam existir de maneira mais sustentável possível. Diante desta realidade sabe-se que Panambi apresenta uma problemática singular e grave relacionada a saneamento, já que a malha urbana é dividida por um rio e que segundo a Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN, não há estação de tratamento de esgoto.

As construções somente podem ser consideradas sustentáveis quando observadas questões relacionadas ao funcionamento dos sistemas adequados de descarte de resíduos. Pois mesmo que utilizem conceitos sustentáveis ao longo do período da execução, se não mitigarem os descartes, o impacto ambiental da construção civil não será diminuído.

As edificações geram ao longo do tempo, uma série de resíduos, ou seja, demais iniciativas de utilização de energias renováveis são importantes, mas confi-

gura-se uma realidade urgente na questão da modificação do cenário do saneamento ambiental relacionado às práticas construtivas.

4 RESULTADOS, DISCUSSÃO E DIRETRIZES

4.1 A importância dos Planos de Saneamento Ambiental na mudança de cenário para as cidades, qualidade de vida e as edificações.

Observa-se que não há citação da palavra sustentabilidade no texto do Relatório do Plano de Saneamento Básico Municipal de Panambi - PSBM, nem mesmo variável, como sustentável, por exemplo. O que mais chama a atenção é que a palavra poluição não aparece no texto e a poluição no município é visível, dada à ocupação urbana paralela ao Rio Fiúza que recebe dejetos de todos os tipos.

4.2 Plano de Saneamento básico de Panambi, instrumento de diagnóstico

A nomenclatura, Plano de Saneamento Básico Municipal - PSBM, parece a primeira vista não englobar a esfera ambiental, como determina a Lei Federal do Saneamento, Lei N° 11.445, pois não confere a palavra sustentabilidade ao corpo do texto e nem a palavra ambiental. Existe um Estudo de Concepção para o Sistema de Esgotos Sanitários elaborado pela CORSAN, que divide a área urbana em 15 bacias de esgotamento, com duas elevatórias, sendo uma final, que conduz os esgotos até a área da Estação de Tratamento de Esgotos, localizada a oeste, a aproximadamente 2 km da área urbana, conforme está apresentado no Anexo II do Plano, mas é fundamental investir em Educação Ambiental e em ações eficazes relacionadas ao saneamento, além de tratamentos alternativos.

O sistema de abastecimento de água de Panambi atualmente é concessão da CORSAN até dezembro de 2013, portanto as intervenções à curto prazo indicadas no PSBM deverão ser compatibilizadas com o plano de ação da CORSAN para o município.

A curto prazo deverão ser executadas as seguintes intervenções:

- Fiscalização da implantação de redes de abastecimentos em novos loteamentos;
- Atendimento a cerca de 150 economias que não possuem abastecimento;
- Fiscalização e renovação da rede de hidrômetros e dos ramais prediais;
- Planejamento e monitoramento do crescimento da rede distribuição;

- Elaboração de estudo de alternativas para escolha de um novo local para a captação de água bruta da estação de tratamento de água.

Esta medida visa evitar o risco de contaminação causada por possíveis acidentes na rodovia BR-158, que cruza o Rio Fiúza a montante da captação.

O Plano não cita a existência de um loteamento, denominado Alves Kleasner, que encontra-se antes da captação de água, o que polui a água captada para abastecimento, o que acaba ocasionando maior poluição e conseqüentemente maiores custos para tratamento da água.

O Plano de Saneamento de Panambi foi realizado por uma empresa contratada para a sua elaboração, ou seja, as secretarias da prefeitura participaram de maneira direta na sua elaboração, mas a comunidade poderia ter atuado de modo mais intenso como co-autora do plano, intensificando o caráter social do mesmo, além de apontar as diretrizes relacionadas aos cemitérios no município, entre outras pautas.

4.3 Como a educação ambiental pode ajudar neste cenário atual e de que forma?

A percepção ambiental é um processo mental de interação do indivíduo com o meio circundante; esta interação se dá através de mecanismos perceptivos, propriamente ditos e principalmente cognitivos, Del Rio, (1999). A Educação Ambiental deve ser a ferramenta que possibilita o foco dentro da esfera da percepção, devendo ser utilizada de maneira a sensibilizar os atores envolvidos no cenário atual, a nossa realidade clama por sensibilidade, na questão da observação da dimensão da problemática ambiental e da efetiva atuação na mudança de paradigmas para este cenário. Através da percepção aguçada pela Educação Ambiental, que se utiliza de exemplos, proporcionando os questionamentos e não somente uma exposição de uma série de problemas, educação esta que confere ao gestor, ao cidadão, um status de um ser atuante no processo de mudança da realidade, onde o meio ambiente é o alvo vulnerável.

A Educação Ambiental deve ser o limiar estreito, entre o receptor e a sensibilização e por fim a percepção, pois ao passar por ela, amplia-se a perspectiva motivadora de ações positivas, mudanças de comportamentos, através de educação, de exemplos e da consciência de que não há uma pessoa isenta, ou não envolvida na

responsabilidade pela vigilância do meio ambiente e da preservação da vida, seja da flora, da fauna como da vida humana, não existindo ordem hierárquica de importância neste complexo sistema, que está constantemente inter-relacionado de forma delicada, frágil, onde devemos nos posicionar como atuantes e não somente observadores ou exploradores de uma realidade, pois estamos envolvidos nele de maneira indissociável. Desta forma conclui-se que além de manter a ligação entre percepção e atuação, a Educação Ambiental deve iniciar dentro do núcleo familiar, desde a mais tenra idade, para que o indivíduo possa iniciar sua vida escolar e já sentir-se familiarizado com o tema, podendo absorver a educação de maneira mais rica e produtiva. A Educação Ambiental deveria ser uma disciplina obrigatória e não somente ficar contida de maneira tímida, em uma série de legislações básicas que a citam como fundamental, ou em planos de ensino de outras disciplinas. Diante do universo pesquisado neste trabalho, observaram-se lacunas, através de Ofícios protocolados ao Poder Público Municipal, diante desta realidade analisada, formulou-se a Carta de Intenções, que foi apresentada durante a Palestra realizada pela Universidade Aberta de Panambi - UAB, em virtude do Dia Internacional do Meio Ambiente. Tal Carta visa ampliar o debate acerca do tema, construindo referenciais para mudanças de possibilidades conforme apresentada abaixo.



Figura 40: Dia Internacional do Meio Ambiente. Panambi/RS.
Apresentação da Monografia de Especialização em Educação Ambiental.

Arq. Urb. Josiane Pillar Hinning

Fonte: www.uabpanambi.com.br. 2010

Autor: Diogo Hinning – Jornal Hoje SB

4.4. CARTA DE INTENÇÕES PARA SUSTENTABILIDADE EM PANAMBI - RS. (Práticas construtivas e o cenário urbano atual. Diretrizes para boas práticas ambientais)

4.4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROGRAMAS

- Promover/Manter campanhas permanentes de Educação Ambiental, iniciando pelas Escolas envolvendo toda a sociedade;
- Mapear/Manter e divulgar as Áreas de Preservação Ambiental - APA e Áreas de Preservação Permanente – APP;
- Mapear as nascentes do município e criar um Programa de Recuperação das nascentes;
- Criar/Manter Unidades de Conservação e proteção da biodiversidade local, Efetivar melhorias nos Espaços de Lazer do Município com vocação para a Educação Ambiental;
- Implantar/Manter Programa de Gerenciamento dos Mananciais de Abastecimento de água do município;
- Fomentar pesquisa sobre áreas e manejo do uso da água no meio rural;
- Incentivar o uso de cisternas no meio rural para a lavagem de maquinários e embalagens de agrotóxico;
- Incentivar a implantação de reaproveitamento de águas pluviais e/ou reuso de água em postos de abastecimento de combustível para lavagens de veículos;
- Mapear os poços artesianos no Município;
- Promover incentivos aos consumidores que implantarem sistemas alternativos como coleta de águas pluviais, águas de reuso e utilização de estratégias que favoreçam o uso racional da água;
- Implantar/Manter Eco-Pontos de Coleta de materiais como, pneus, baterias, lâmpadas e óleo de cozinha;
- Priorizar a remoção de famílias em áreas de risco;
- Promover recuperação das APPs na área urbana;
- Promover mecanismos de preservação das APPs no meio rural;
- Promover adequações em relação aos estabelecimentos que dispõem de locais de armazenamento de combustíveis, inicialmente pelos locais públicos;
- Promover ações para fomentar a economia solidária e agricultura familiar;
- Implantar/manter programa de compras públicas sustentáveis;

- Divulgar ações e boas práticas existentes no município;
- Buscar a inclusão social através da Educação Ambiental;
- Manter espaços de discussão sobre a temática da sustentabilidade através da rede mundial de computadores, buscando a construção da mudança de paradigmas;
- Promover Fórum anual em razão da Semana da Água, cuja finalidade será debater questões relacionadas ao meio ambiente, sustentabilidade, uso racional da água e demais questões relacionadas à Educação Ambiental;
- Estudar e implantar materiais de menor impacto ambiental para iluminação pública;
- Estudar e implantar sistemas de menor impacto ambiental para o transporte público;
- Desenvolver ações para efetivar as trilhas ecológicas do município, como forma de Educação Ambiental lúdica e atrativa, fomentando o potencial turístico do município;

4.4.2 POLUIÇÃO

- Intensificar a execução do Plano de Arborização do Município de Panambi;
- Promover/Manter ações para mitigar a poluição atmosférica e sonora, referentes ao número de veículos na cidade;
- Finalizar o Plano Viário Municipal que está em andamento; Atualmente existem 17.751 veículos cadastrados no município, tal dado pode subsidiar pesquisas e planejamentos sobre poluição atmosférica e ambiental, planejamento de melhorias do sistema viário e qualidade de vida da população;
- Efetivar/Manter soluções referentes às políticas/ações municipais para despoluição de arroios, córregos, rios, no município;

4.4.3 SANEAMENTO AMBIENTAL

- Efetivar/Manter instalação de rede pública mista ou bacia de tratamento de esgoto no município, tendo em vista que não há rede de esgoto municipal, nem bacia de tratamento de esgotos;
- Providenciar andamento das atividades do Plano, ou Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil em Panambi; atender a Resolução do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 307/2002, do CONSEMA nº 109/2005 e

demais legislações pertinentes, pois a Prefeitura já foi notificada pelo Ministério Público;

- Fomentar uso de tecnologias alternativas sustentáveis para a construção civil;
- Manter coleta seletiva de lixo, buscando alternativas para compostagem, reciclagem e geração de renda e energias alternativas;
- Criar/Manter um Fundo Municipal para investimentos em obras de Saneamento Ambiental e Educação Ambiental;
- Intensificar fiscalização e penalização para o descarte inadequado de esgoto;
- Fiscalizar depósitos clandestinos de resíduos com punição;
- Fiscalizar terrenos baldios quanto a limpeza, controle de vetores;

4.4.4 CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS

- Criar/Manter um banco de dados junto a Secretarias Municipais, pois a Prefeitura não dispõem de dados acerca de construções sustentáveis no município;
- Consolidar o Conselho e a Comissão de Sustentabilidade no município, para implementação de políticas, incentivos e ações para o tema, atendendo ao Plano Diretor municipal;
- Realizar mapeamento da rede de drenagem existente e de ampliações;
- O Poder Público deverá providenciar adequações nos sanitários públicos;
- Iniciar a discussão acerca da possibilidade da construção de um Borboletário Municipal, tendo em vista fomento do potencial histórico-cultural de Panambi em relação às borboletas;

4.4.5 LEGISLAÇÃO

- Elaborar legislação sobre a utilização de energias renováveis, águas da chuva, energia solar e energia eólica em edificações no município;
- Criar/Efetivar um Plano/Inventário do Patrimônio Cultural do Município, um instrumento para salvaguardar o patrimônio material e imaterial, a memória, identidade tanto ambiental quanto histórica de Panambi;
- Implantar/Manter ações para a Agenda 21 Local;
- Iniciar uso de água da chuva pelos prédios públicos, que deverão promover mecanismos de redução do desperdício para intensificar a utilização racional da água, disponibilizando estas informações a população;

- Proibir/Punir queima de qualquer tipo de resíduos em vias públicas, lotes, ou propriedades de qualquer natureza;
- Adotar solicitação de elaboração de Relatório de Impacto de Vizinhança - RIV para Empresas Novas, ou para renovação de alvará, de acordo com tipo de atividade e potencial poluidor;
- Implantar/manter programa de compras públicas sustentáveis;
- Elaborar Lei Municipal de Manutenção Predial;

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Com a utilização fundamental da Educação Ambiental como ferramenta para a sensibilização e mudança de postura do indivíduo em relação ao meio ambiente, no que diz respeito à tomada de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida e da preservação dos recursos naturais, poderão ser alcançadas melhorias no cenário da construção civil e na esfera urbana e rural.

Através desta pesquisa foi possível verificar que a parceria, convênios entre Poder Público e Universidades, como a UAB, Pólo da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, através da Especialização em Educação Ambiental, contribui para uma consciência que valoriza, tanto projetistas, quanto proprietários, a cidade e a população, fortalecendo vínculos e mantendo viva a esperança por um cenário ambiental justo e equilibrado.

Os objetivos gerais do presente trabalho foram alcançados, pois foi possível ampliar um debate, na oportunidade do I Congresso Internacional de Educação Ambiental que ocorreu em Panambi em 2009 e ainda na oportunidade em que o trabalho foi apresentado na ocasião do Dia Internacional do Meio Ambiente, em 2010. Apesar dos dados sobre o tema no município pesquisado serem exíguos, a presente monografia poderá subsidiar futuras discussões para mudanças em edificações e cenários urbanos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA - Agência Nacional de Águas. Atlas do Abastecimento de água em Panambi. Disponível em <<http://atlas.ana.gov.br/atlas/forms/analise/Sistema.aspx?sis=6239>> Acesso em 04/2010

BEUTER. Ivo. Panambi e Tanguanica, origem semelhante, porém, destinos diferentes. Monografia comemorativa aos 180 anos da imigração alemã. 2004 (Impressa).

BRASIL, Ministério das Cidades. Saneamento Municipal. Disponível em <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/saneamento-ambiental/biblioteca/PoliticaePlanoMunicipaldeSaneamentoMCidadesOPAS.pdf/view?searchterm=plano%20de%20saneamento%20municipal>> Acesso em: 04/2010

BRASIL. Lei nº 10.257 Estatuto das Cidades. Regulamenta os artigos. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. 2001

BRASIL, Lei 9.433/97 Recursos Hídricos. Política Nacional de Recursos Hídricos. A Água como bem de domínio público. A água como um bem de valor econômico. Bacia hidrográfica.

COLOMBO, Ciliana Regina. BAZZO, Walter Antonio. Desperdício na construção civil e a questão habitacional: um enfoque CTS.

Conservation International do Brasil; Fundação SOS Mata Atlântica; Fundação Biodiversitas; Instituto de Pesquisas Ecológicas; Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo SEMA; Instituto Estadual de Florestas-MG. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos.

CONTROVERSIA (Blog). Sorria Você está no Butão. Disponível em <<http://blog.controversia.com.br/2009/04/22/sorria-voc-est-no-buto/>> Acesso em 04/2010

Construção e Meio Ambiente. Coleção Habitare. Volume 7.

CRUZ ALTA/RS. Lei Complementar 0040 Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental - Cruz Alta – RS

DE BOTTON, Alain. A Arquitetura da Felicidade. Tradução: Talita M. Rodrigues. RJ: Rocco, 2007

DEUTSCHE WELLE. Arquitetura Verde “Made in Germany” Disponível em <<http://www.dw-world.de/dw/article/0,,1295583,00.html>> Acesso em 04/2010

GÓES, Rób de. Duendes de seis patas, e a cidade mutante.

FSEA - Fórum Social Econômico e Ambiental 2010. Disponível em <<http://www.fsea.com.br>> Acesso em 04/2010

IBGE, Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <www.ibge.gov.br> Acesso em 04/2010

I.C.L.E.I. Governos Locais para Sustentabilidade. Disponível em <<http://www.iclei.org/index.php?id=577>> Acesso em 04/2010

LYNCH, Kevin. The Image of the City. Cambridge, Massachusetts, The M.I.T Press.

MAHP - Museu e Arquivo Histórico de Panambi. Panambi Múltiplos Olhares. 2007

MAHP - Museu e Arquivo Histórico de Panambi. Blog Disponível em <<http://mahp-panambi.blogspot.com>> Acesso em 04/2010

MAHP - Museu e Arquivo Histórico de Panambi. Foto Disponível em <http://2.bp.blogspot.com/_VdKTRO_v3Kk/SOTX8kMxswI/AAAAAAAAACQ/RzHSwe9nKzU/s1600/Foto%2B1.114%2B-%2BRudi%2BZiemann%2Bfeliz%2Bca%C3%83%C2%A7ador%2Bde%2B3%2Btigres.JPG> Acesso em 04/2010

MMA – Ministério do Meio Ambiente - Brasil - Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos. Publicação – 2000.

Material da disciplina de Ordenação Jurídica do Ambiente. Pós Graduação em Educação Ambiental 2009. EAD UFSM.

MEZZOMO, Marcelo Colombelli. Responsabilidade ambiental. Disponível em: <http://www.ufsm.br/direito/artigos/ambiental/responsabilidade_ambiental.htm> Acesso em 04/2010

NASAR, Jack L.. The Evaluative Image of the City. California, Sage Publications, 1998.

PANAMBI/RS. Lei Complementar 008-08. Plano Diretor Participativo Municipal de Panambi – RS. Disponível em <<http://www.panambi.rs.gov.br/index.php?list=28&id=1&ms=>>> Acesso em 04/2010

PANAMBI/RS Lei Complementar Municipal nº 01/93. 1993

PANAMBI/RS Lei Complementar nº 254/69. 1969

PANAMBI/RS. Plano Diretor Participativo de Panambi. 2007

SCHETTERT, Ivan Soares. Cruz Alta em Poemas, como surgiu e evoluiu.

PORTAL VITRUVIUS,

http://www.vitruvius.com.br/noticia/noticia_detalhe.asp?ID=2370

<http://www.geracaobooks.com.br/releases/?entrevista=21>

http://www.rbciamb.com.br/images/online/05_artigo_1_artigos93.pdf

www.uabpanambi.com.br