REVISÃO
PLANO DIRETOR
FRANCISCO BELTRÃO - PR - 2017

16. ASPECTOS DO MEIO AMBIENTE

16.1. INTRODUÇÃO

As questões ambientais decorrentes dos problemas causados pela urbanização, estão crescendo no mundo inteiro e em Francisco Beltrão não é diferente. Os problemas urbanos afetam diretamente o clima e as matas que estão próximas às cidades porque, com o crescimento, elas acabam ocupando terrenos com reservas de matas. As matas estão sendo devastadas rapidamente e as cidades brasileiras estão crescendo desordenadamente, de maneira que a os governos e a população não conseguem lidar adequadamente com a situação.

A natureza tem nos alertado sobre como poderá ser o futuro caso não começamos, desde já, a fazer a nossa parte. Todos os anos acontecem as mesmas tragédias, só que cada vez mais freqüência. São os deslizamentos de encostas, as chuvas em grande escala, enxurradas, inundações, vendavais, granizo, entre outras. As águas dos rios sobem facilmente arrastando tudo o que encontram pela frente, isso quando não acontecem mortes.

A cidade de Francisco Beltrão, quase que todo ano, sofre com enxurradas, deslizamentos e alagamentos, em vários locais. A ocupação desordenado dos fundos de vales e das margens de rios causado pelo crescimento acelerado nas áreas urbanas e pelo desmatamento, que faz com que o clima mude de modo a trazer chuvas intensas que o leito dos nossos rios não suportam. Em nossas mãos só pode ficar a boa vontade de fazer denúncias sobre quem está devastando o nosso futuro, o nosso meio ambiente, fazendo queimadas e também desperdiçando a própria água, pois é através de ações como estas que cada cidadão, ao conscientizar-se da necessidade de sobrevivência da espécie humana, começará a fazer a sua parte, isso é importante para o planeta.

Os problemas ambientais e sociais vêm intensificando-se em um ritmo acelerado, em virtude da expansão do modo de produção capitalista, do consumismo e da população mundial. A ocupação do espaço geográfico de forma desordenada e, por muitas vezes, sem preocupação com a manutenção de ciclos ecológicos fundamentais, vem transformando a paisagem e a própria dinâmica de funcionamento de ecossistemas.

Os processos de industrialização e urbanização modificaram a ocupação do espaço geográfico, inserindo novos objetos e também novos passivos ambientais.

A urbanização faz com que áreas antes habitadas por um número pequeno de pessoas que conviviam com a presença de animais e de grande diversidade de vegetações, fossem ocupadas por multidões de pessoas e objetos técnicos presentes nas cidades.

Para Santos (2006), a principal forma de relação entre homem e a natureza se dá pela técnica. As técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e cria o espaço.

Os problemas ambientais estão diretamente ligados ao desmatamento das matas que compõem os biomas existentes como a Amazônia e a mata Atlântica, que cada vez mais se encontram ameaçadas e junto se dizimando milhares de espécies da fauna brasileira.

Outra problemática é a da geração e destinação de resíduos sólidos, que é algo inerente a qualquer município brasileiro, sendo um desafio de cunho social, econômico e ambiental dos mais relevantes.

Nesse contexto, a questão da destinação adequada do lixo (resíduos sólidos) se constitui em uma das principais obrigações do poder público municipal.

A Política Nacional de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/2010) traz novas obrigações para o poder público, empresas e para a sociedade, objetivando resolver ou minimizar um problema histórico dos municípios brasileiros.

Em meio a tudo isso, outros recursos naturais como a água e o ar, essenciais a vida humana e animal, também se encontram sofrendo as conseqüências da ação antrópica. Gases com substâncias tóxicas sendo expelidos, principalmente pelas indústrias e pelo número expressivo de veículos que circulam nas ruas deixam as condições atmosféricas em alguns pontos quase sem condições de respiração humana.

As águas existentes nos aqüíferos, rios e lagos estão cada vez mais poluídas e contaminadas. A necessidade do homem em produzir alimentos, produtos, máquinas, moradia, vias de transportes entre outros, ignorando a racionalidade e a sustentabilidade de um recurso que cada dia mais se encontra de mais difícil acesso, está fazendo da água um bem tão precioso que num futuro não tão distante seja motivo de guerra entre nações.

O cumprimento das leis ambientais e ações de conscientização baseadas na sustentabilidade são necessárias que acontecem de forma imediata e constante para o bem do meio ambiente e de toda a humanidade.

16.2. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

- O Decreto nº 138 de 1997 criou o Parque Florestal Irmão Cirilo, com área de 25,37 ha, dos quais 5,5 ha são de reflorestamento, 12,19 ha de mata secundária em estágio médio de regeneração,1,20 ha de viveiro; 1,10 ha de estradas existentes e 0,76 ha de benfeitorias e áreas livres. O Parque está localizado no bairro Padre Ulrico e o município recebe royalties ecológicos pela sua proteção.
- A Lei Municipal nº 2891/2002 de 13/05/2002 definiu a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente de Francisco Beltrão. A execução e implementação da política municipal do meio ambiente fica a cargo do Conselho Municipal do Meio Ambiente com recursos do Fundo Municipal do Meio Ambiente. Os princípios e estratégias previstos na legislação são compatíveis com a legislação estadual e federal sobre o assunto.
- A Lei Municipal nº 2935/2002 de 27/11/2002 criou o Sistema de Áreas Verdes Urbanas e estabeleceu as normas para a arborização urbana, criando o Código de Arborização Urbana, estabelecendo penalidades para o não cumprimento de suas normas.
- A Lei Municipal nº 3179/2005 de 12/08/2005 criou a Escola Ambiental do Município de Francisco Beltrão.
- A Lei Municipal nº 3187/2005 de 13/09/2005 estabelece a Política Municipal de Educação Ambiental, cria o Grupo Interdisciplinar de Educação Ambiental e dá outras providências.

- A Lei Municipal nº 3360/2007 de 25/06/2007 dispõe sobre a política municipal de meio ambiente do Município de Francisco Beltrão e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 3724/2010 de 12/052010 instituiu a obrigatoriedade da separação e acondicionamento de resíduos sólidos no Município de Francisco Beltrão e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 3991/2012 de 24/10/2012 dispõe sobre a aplicação da Legislação Ambiental nas empresas do setor de veículos e acessórios no Município de Francisco Beltrão e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 4259/2014 de 20 de novembro de 2014 dispõe sobre a obrigatoriedade da existência de local específico para a estocagem temporária dos Resíduos Sólidos recicláveis e não recicláveis em estabelecimentos comerciais, condomínios e propriedades da zona rural do Município de Francisco Beltrão.

16.3. PROGRAMAS EM ANDAMENTO

Os programas ambientais que encontram-se em desenvolvimento no município, desenvolvidos e/ ou acompanhados pela Secretaria do Meio Ambiente e Agricultura são:

I. Programa de recuperação da mata ciliar;
II. Programa de produção de mudas nativas;
III. Programa de proteção de fontes (nascentes);
IV. Programa Cidade Limpa em parceria com a Associação dos Catadores;
V. Projeto "Plantando Vida" em parceria com O Rotary Club de Francisco Beltrão - IIIº Milênio, Secretaria Municipal de Educação e UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná;
VI. Programa Fundo Azul – Recuperação da bacia do rio Marrecas;
VII. Educação Ambiental – Implantação da Escola Ambiental;
VIII. Plano de Arborização Urbana.

16.4. ÁREAS VERDES

16.4.1. PARQUES

São sete os parques urbanos existentes na cidade, sendo que cinco deles foram implantados nas últimas duas décadas. Já existia, desde a década de 60 o Horto Florestal, implantado pelo GETSOP, transformado em Parque Irmão Cirillo em 1997. O Parque Miniguaçú, ou Parque de Exposições surgiu quando da realização do 1ª FENAFE em 1967. O Parque Mãe Natureza ou da Pedreira foi instalado no anos 1999 e 2000 numa antiga pedreira de propriedade da Prefeitura. Outros parques foram surgindo, o Parque Alvorada implantado na região oeste da cidade no bairro de mesmo nome, o Parque Ambiental da Cidade Norte, o Parque Boa Vista no Bairro Industrial e o Parque Lago das Torres no Bairro Padre Ulrico, inaugurado em 2017.

A implantação dos parques contribuem com a melhoria da qualidade de vida da população proporcionando locais de descanso, lazer e recreação, preservação do meio ambiente, recuperação de áreas degradadas, auxilia no controle das enchentes e valoriza o seu entorno.

16.4.1.1. PARQUE ALVORADA

O Parque Ambiental Jorge Backes, conhecido como Lago ou Parque Alvorada, o parque já se tornou um ponto de encontro da população, localizado próximo ao trevo do bairro Alvorada, conta com uma área para uso de 135 mil m². É composto por uma ampla estrutura arborizada, com lago artificial, dois quilômetros de pista asfaltada para caminhadas e ciclismo, uma cancha de bocha, parque infantil, academia para terceira idade e grande área de estacionamento.

Implantado no ano de 2003, num área adquirido ainda no ano de 1997, que já estava sendo ocupada por um loteamento, que foi desapropriado, teve como objetivo principal a não ocupação da área com é inundada pelo rio Marrecas quando das cheias.

16.4.1.2. PARQUE BOA VISTA

Localizado no Bairro Industrial, entre as ruas Apucarana, rua Pará, Av. Antônio de Paiva Cantelmo, com área de aproximadamente 23 mil m² conta com pista de caminhada, uma lagoa e academia terceira idade, foi inaugurado em 2015.

Este parque além de sua função de espaço de lazer e recreação, possui também a finalidade de controle das águas quando das chuvas fortes sendo que o seu lago tem a função de reter as águas que vem do córrego, a seu montante, e fluem em direção ao Rio Lonqueador no centro da cidade.

Esta região da cidade, nos últimos anos vem sofrendo um impacto de urbanização muito acentuado, e a implantação deste parque além de valorizar a região, ameniza o fluxo das águas produzidas pela urbanização.

Foto: Prefeitura Municipal

Localização Boa Vista / Foto: Google Earth

16.4.1.3. PARQUE AMBIENTAL DA CIDADE NORTE

Localizado no Bairro Jardim Virgínia, entre as ruas Lago Norte e rua Pedro Bordun, com área de aproximadamente 50 mil m² conta com pista de caminhada, duas lagoas, campo de futebol suíço, foi inaugurado em 2012.

Esta área, onde foi implantado o parque, era ocupada por açudes de criação de peixes e um extenso banhado. O córrego, que corta o parque, tem sua nascente próxima do aeroporto e corta da grande parte da região norte da cidade até desaguar no Rio Santa Rosa. Foi fundamental a sua ocupação por questões ambientais e de recuperação da área.

Esta região populosa da cidade, até então, não era contemplada por nenhum espaço destinado a esportes, lazer e recreação. O parque e a urbanização decorrente de sua construção mudou definitivamente a paisagem e seu entorno.

Foto: Prefeitura Municipal

Localização Parque Ambiental Cidade Norte / Foto: Google Earth

16.4.1.4. PARQUE IRMÃO CIRILO / HORTO FLORESTAL

O Parque Florestal Irmão Cirilo é um parque municipal que foi instituído a partir do Decreto nº 138/97, em data de 26 de fevereiro de 1997, pelo então prefeito do Município de Francisco Beltrão, Guiomar Jesus Lopes, deixando de ser uma propriedade particular. O Parque pode ser considerado uma Área de Proteção Ambiental (APA), conforme art. 15 da lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, onde consta que esta é uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de tributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos maturais.

O Parque Florestal Irmão Cirilo possui uma área de 25,37 ha, tendo sido instituído sobre os lotes nº 89 e 90 da Gleba nº 3 – FB, então recebidos pela Prefeitura Municipal, do Grupo Executivo para as Terras do Sudoeste do Paraná – GETSOP na data de 26 de agosto de 1971. Está localizado no Bairro Padre Ulrico, perímetro urbano do município de Francisco Beltrão, Estado do Paraná, sob as coordenadas 26º02'50"S e 53º02'22"W, situado de 547 à 565 m de altitude em relação ao nível do mar (IBGE, 2014).

O município de Francisco Beltrão está localizado no centro da Região Sudoeste do Estado do Paraná e possui uma área total de 735,111 Km², com 78.943 habitantes em 2010 (IBGE, 2010); o clima da região é classificado como Cfa – Clima Subtropical Úmido Mesotérmico de acordo com a classificação de Köppen, precipitação média anual de 2000 a2500 mm e umidade relativa anual de 75 a 80 % (IAPAR, 2000), a altitude é de cerca de 600 metros.

Área do Parque Ambiental Irmão Cirilo e seu entorno. Fonte: Google Maps (adaptado) (2015).

O Parque Ambiental Irmão Cirilo é assim nominado em homenagem ao Irmão Cirilo José, de nome civil Vunibaldo Körbes, que nasceu em São Caetano, Município de Lajeado, atualmente Arroio do Meio no Rio Grande do Sul, em 30 de agosto de 1923. Era o 9º filho de Jorge Kreutz Körbes e Clara Flach Knob. Seu pai foi professor rural durante 44 anos e 23 anos presidente da União Popular de Professores de escolas Católicas. Como professor muito se empenhou pela saúde de seus alunos e de suas famílias, assim deixou um manuscrito de mais de 120 receitas de ervas e de homeopatia. Irmão Cirilo cursou o primário na escola do próprio pai. Em 1935, ingressou no Juvenato São José de Canoas

(RS), para se formar um religioso Irmão Lassalista (Irmão das Escolas Cristãs). Cursou depois a escola normal de 2º grau. Iniciou o magistério em Pelotas e Porto Alegre (RS). Formou-se professor de ciências naturais, desenho, canto orfeônico e educação musical.

Completou sua formação espiritual, catequética e pedagógica fazendo cursos em Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Roma e Chile.Aprofundou os seus estudos de botânica em contato com o Irmão Teodoro Luis, botânico de renome internacional e, mais tarde, com o botânico francês Irmão August Duflot, autor da obra "Flora do Rio Grande do sul".

Atuou como professor e enfermeiro durante cinco anos em Carazinho (PR). Seguiu para o Colégio La Salle de Toledo. Então chegou em Francisco Beltrão, onde atuou durante 35 anos na Pastoral Vocacional e Promoção da Saúde pelas Plantas Medicinais.

Nesta região, sob a orientação do Padre José Caekelbergh, fundou junto com uma equipe a "Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural – ASSESOAR", com objetivo de promover uma melhor formação humana e religiosa dos agricultores.

Além da catequese permanente, Irmão Cirilo assumiu a pesquisa em saúde por meio de plantas e ervas medicinais, realizando palestras e formando equipes de saúde a serviço das comunidades.

Criou em 1971, a primeira apostila sobre plantas medicinais. Durante este período, proferiu centenas de palestras para diversos setores da sociedade, desde agricultores, donas de casa e religiosos, até os setores de educação, como escolas e universidades, bem como na saúde, para enfermeiros e agentes de saúde. Participou de diversos programas de rádio e publicou centenas de artigos em jornais e revistas. Para que houvesse um bom material escrito, elaborou e ampliou muitas vezes um manual de plantas medicinais, procurado internacionalmente. Chegando a alcançar 50 edições, com total de 350.000 exemplares em 17 anos. Irmão Cirilo conta com uma bibliografia de mais de 300 obras sobre o assunto em várias línguas, sem contar com as inúmeras anotações, resultado de muitas pesquisas e entrevistas.

Em 1990, Irmão Cirilo foi designado membro ativo do Comitê Científico Internacional da Confederação Internacional das Associações de Medicinas Alternativas e Naturais, com sede em Madri, na Espanha, integrado pelas personalidades mais destacadas do mundo no campo das medicinas naturalistas.

Em abril de 1995 recebeu o Título de Cidadão Honorário de Francisco Beltrão. Faleceu no dia 26 de junho de 1996.

O Parque Ambiental Irmão Cirilo pertence ao bioma Mata Atlântica, que é considerado um conjunto de formações vegetais, com alta riqueza de espécies e elevada taxa de endemismo, ou seja, de espécie que ocorrem na sua área limite. Considerando esta taxa de endemismo e o seu avançado estágio de degradação, a Mata Atlântica é considerada um hotspot (MMA, 2013).

Autores:
Eduardo Rafael Schramel e
Emeline da Silva Ceccon – Curso de Ciências Biológicas UNIPAR 2015

16.4.1.5. PARQUE MINIGUAÇU / PARQUE DE EXPOSIÇÕES

O Parque de Exposições é um dos melhores e mais belos parques do sul do Brasil para realização de feiras e exposições ligadas ao setor agropecuário, comercial, industrial, gastronômico e de entretenimento, como a Expobel, Expofeira Mulher, Via Tecnológica do Leite e Arenatech.

Começou a ser edificado no bairro Miniguaçu, em 1967, sua área total é de 140 mil m² possui uma grande diversidade de árvores e é cortado pelo rio Urugato.

Abriga em sua área o Centro de Eventos Herculano Meurer, com capacidade para 10 mil pessoas, sendo o maior do Sudoeste, em anexo conta com o Auditório Jacinto Ghedin, com lotação de 250 lugares, o Museu da Colonização, pista para caminhada, pista de kart, quiosques, área de camping, chuveiros e um restaurante.

Vista aérea do Parque Miniguaçú e Parque de Exposições

Localização Parque Jayme Canet Jr. e Parque Miniguaçú / Foto: Google Earth

16.4.1.6. PARQUE LAGO DAS TORRES / PARQUE PADRE ULRICO

Localizado no bairro Padre Úlrico, entre as ruas Marilia, Av. Enestor Miguel Benetti, rua Manoela Pecoits, rua Dalci Cadore, rua Miroslau Sass, com área de aproximadamente 35 mil m² - conta com pista de caminhada, lagoa e um campo society de 35 x 55 m foi inaugurado em novembro de 2017.

Este foi o último parque implantado na cidade, numa região da cidade desprovida de espaços de lazer e recreação. Da mesma maneira que os demais a sua implantação recuperou e urbanizou uma área onde não foi permitida a sua ocupação por estar próximo a uma nascente a um pequeno córrego que passa pelo local.

Mesmo estando próximo ao Parque Irmão Cirilo, este parque tem muita importância, já que o outro parque não está aberto à população em razão de ali funcional o viveiro de mudas da Prefeitura.

Foto: Prefeitura Municipal

Foto: Prefeitura Municipal

Localização Lago das Torres / Foto: Google Earth

6.4.1.7. PARQUE MÃE NATUREZA

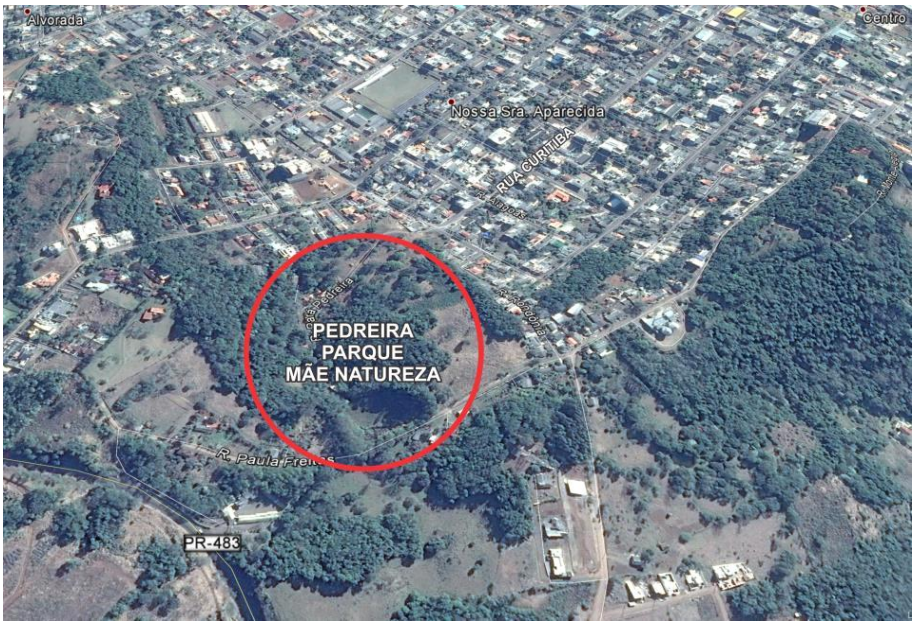
Localizada no bairro Nova Petrópolis, na Travessa Professora Guislene Maria Rehbein Pedron (no final da Rua Curitiba). Construída há 17 anos, nas gestões do prefeito Guiomar Lopes (1997 a 2000) e do governador Jaime Lerner (1995 a 2002).

A Pedreira foi preparada para ser um Centro Regional de Estudos Ambientais com uma área de 22.702 m², já possuiu um portal de entrada, casa para administração, escola ambiental, anfiteatro, espaço para museu histórico natural, palco para shows, lanchonete e instalações sanitárias.

Atualmente o 3º pelotão da Polícia Ambiental de Francisco Beltrão utiliza as instalações da Pedreira Mãe Natureza.

Mirante Pedreira / Foto: Prefeitura Municipal

Entrada Pedreira / Foto: Google Street View



Localização da Pedreira / Foto: Google Earth

16.4.2. PRAÇAS

Apesar de o quadro abaixo, apresentar uma relação de 18 praças na área urbana de Francisco Beltrão, esta é uma de suas grandes deficiências. Não temos praças. A praça mais importante é a mais central, Eduardo Wirmond Suplicy, com pouco mais de 7.700 m2. As demais praças são aproveitamento de pequenos espaços urbanos, salienta-se aqui a segunda mais importante, a Praça da Liberdade, metade dela ocupada pelo Terminal urbano de Transportes, um triângulo com pouco mais de 1.300 m2, e a Praça Luís A. Fernandes Neves (Vila Nova), um retângulo com pouco mais de 3.800 m2.

Com exceção de algumas poucas, a grande maioria delas estão abandonadas e descuidadas, necessitando que seja efetuada a sua reurbanização por completo. Mesmo as que tiveram intervenção mais recente já sentem falta de uma reforma e manutenção.

A expansão da cidade, através de novos loteamentos, em seu planejamento e projetos não previa espaços para praças nas áreas destinadas a ocupação institucional. O que deverá ser corrigido nas novas propostas da revisão do Plano Diretor.

QUADRO 16.4.2.1 NOME E LOCALIZAÇÃO DA PRAÇAS DA CIDADE

	NOME DA PRAÇA:	LOCALIZAÇÃO:	BAIRRO:
01.	CÂMARA JÚNIOR (Rotatória da Cattani)	Triângulo compreendido entre a Av. Luiz A. Faedo a Rua Campo Largo e Rua Antônio Carneiro Neto	São Cristóvão
02.	FRANCISCO COMUNELLO (Praça da Bevel)	Triângulo compreendido entre a Av. Luiz A. Faedo a Rua Campo Largo e Rua Goias	São Cristóvão
03.	IRMA LINDNER	Triângulo entre a Av. Luiz A. Faedo a Rua Clevelândia e Rua Octaviano T. dos Santos (Lismotor)	Industrial
04.	FIORAVANTE CELLA	Triângulo entre a Av. Luiz A. Faedo a Av. Antônio de P. Cantelmo a Av. União da Vitória (Posto Citybel)	Centro
05.	JOSÉ FAEDO	Triângulo compreendido entre a Av. Santo Fregonese a Rua Palmas e a Rua Pernambuco	Centro
06.	GENUÍNO BALASTRELLI	Triângulo entre a Av. União da Vitória a Rua Londrina e a Rua Maranhão (Posto Vila Nova)	Vila Nova
07.	LUIZ ALDORI NEVES FERNANDES Praça da Vila Nova	Av. União da Vitória entre a Rua Bolívia e a Rua Antônio Marcello (em frente a igreja da Vila Nova)	Vila Nova
08.	ROSELI CORNELIUS	Rua Tenente Camargo esquina com a Rua Ver. Romeu Lauro Werlang (em frente ao Fórum)	Centro
09.	DR. EDUARDO W. SUPLICY Praça Central Praça da Matriz Praça da Concatedral	Praça central, quadrilátero entre a Av. Júlio Assis Cavalheiro a Travessa Frei Deodato a Av. Antônio de Paiva Cantelmo e a Rua Tenente Camargo	Centro
10.	DA LIBERDADE Praça do Terminal	Triângulo compreendido entre a Av. Julio Assis Cavalheiro a Rua Antonia e a Av. Porto Alegre	Centro
11.	ROSA MEYER Praça da Alvorada	Espaço em frente a igreja do Bairro Alvorada na Rua Alagoas esquina com a Travessa Alvorada	Alvorada
12.	DOS PIONEIROS Praça da Patrola	Triângulo compreendido entre a Av. General Osório a Rua São Onofre e a Travessa dos Pioneiros	Cango
13.	DA AMIZADE / PAUL HARRIS Praça do Rotary	Triângulo compreendido entre a Av. Cristo Rei a Rua Santo Antônio e a Rua Abdul S. Pholmann	Cango
14.	PAULO BORGHESAN Praça do Morro do Calvário	Triângulo entre a Av. General Osório a Rua Gov. Parigot de Souza e Rua N. Sra. da Glória	Cango
15.	ALCEBIADES CARNEIRO LOBO Praça da AFM	Triângulo entre a Av. Prefeito Guiomar Lopes a Rua Santa Terezinha e a Rua Dom Pedro II	São Miguel
16.	DR. PARACELSO ALVES PEREIRA Praça do São Miguel	Quadrilátero no meio da Rua Presidente Getúlio Vargas entre a Rua Santa Bernadetti e a Rua Arthur Petrassim	São Miguel
17.	CRISTO REI Praça da Igreja Santo Antônio	Triângulo compreendido entre a Rua Santo Antônio a Rua 7 de Setembro e a Rua Carazinho	Cristo Rei
18.	DARCY ZANCAN Praça do Artesanato	Triângulo compreendido entre a Av. Santo Fregonese a Rua Maringá e a Rua Pará	Industrial

16.5. ENCHENTES

O município e principalmente a cidade periodicamente tem enfrentado o problemas das cheias que ocorrem em sua principal bacia hidrográfica, a do Rio Marrecas e de seus afluentes.

Ao longo de sua história sempre ocorreram as enchentes, sendo as duas acontecidas no ano de 1983, em 19 de maio e 07 de junho, citadas como as maiores. Tem-se registro de outras duas grandes cheias em 1954 e em 1961, início da ocupação urbana, resultando em prejuízos menores que as que se sucederam.

A ocupação desordenada, das margens dos rios e córregos, e de seus fundos de vale, aliados a falta de uma política de desenvolvimento e planejamento urbano deixaram esta herança para a população.

Foto da cheias do Rio Marrecas - Bairros Alvorada, Marrecas e São Miguel.

Foto da cheias do Rio Marrecas - Bairros Alvorada, Marrecas e São Miguel.

Enchentes em Francisco Beltrão - A culpa é do plano diretor?

Quase um mês após a audiência pública organizada pelo Ministério Público sobre as enchentes em Beltrão, o clima ainda é de incerteza e de *'espera pelas eleições'.* Enquanto famílias perdem o sono em noites de chuva, dezenas de empreendedores avançam sistematicamente na remodelação urbanística municipal, alimentando-se do oportunismo febril e do mais ingênuo conceito de evolução urbana que já se viu: *o loteamento.*

Para onde quer que se olhe em nossa cidade há uma montanha sendo removida. São caçambas e mais caçambas de terra sendo transportadas morro abaixo em nome do direito efêmero de empreender de imobiliárias, tratoristas, e demais interessados. A verdade (da qual se quer fugir) é que o processo acelerado e desordenado de urbanização está impermeabilizando grande parte da superfície da cidade, desrespeitando elementos naturais e geográficos de várzeas, rios e córregos!

Hoje em dia qualquer chuvisco, por mais remansoso que seja, faz inundar paços e ruas. E são inúmeros os pontos de risco que, quando inundados, desabrigam grande quantidade de cidadãos. Todos já sabem... Afinal de contas esses pontos já se transformaram em pontos turísticos. Em resumo: Beltrão hoje, em questão de planejamento, é uma São Paulo em miniatura.

A questão que se coloca é a seguinte: De quem é a culpa? *Do Plano Diretor? Do Ministério Publico? Da Administração? Da cabeceira do Rio Marrecas? Ou dos Loteadores?*

Para quem esteve na audiência pública organizada pelo Ministério Público de Beltrão sobre "Planejamento urbano" no dia 24 de julho, a impressão que se teve é a de que a '*culpa'* não é das administrações e nem dos empreendedores imobiliários. Para os profissionais contratados ou convidados para apaziguar os nervos da população a grande falha e o principal responsável pela bancarrota urbana de Francisco Beltrão é o Plano Diretor. Mas é aí que grande parte dos envolvidos se enganam. Senão vejamos...

Taxado de desatualizado e antiquado, o atual Plano Diretor de Francisco Beltrão (Lei nº 3300/2006), foi aprovado pela câmara dos vereadores e sancionado em 06.11.2006 pelo então prefeito Vilmar Cordasso, com o objetivo de assegurar, dentre outros, o *"direito à cidade para todos, compreendendo: o direito à terra urbana; à moradia digna; ao saneamento ambiental com a preservação e recuperação do ambiente natural; à infra-estrutura urbana; a mobilidade, a acessibilidade priorizando o transporte coletivo público; aos serviços públicos; ao trabalho e ao lazer"* (Art 6º, inciso III).

Embora difícil de precisar, o conceito de "moradia digna" se mostra um desafio muito mais político do que jurídico. De todo modo, cabe ao executivo, através de medidas conscientes e afeitas ao princípio da precaução, garantir que todos tenham uma moradia segura. Neste ponto, o plano diretor beltronense é claro: A administração tem o dever de não conceder a permissão de construir em zonas de risco, de controlar locais ou imóveis insalubres, locais de difícil acesso aos bombeiros (saturnismo), imóveis sob ameaça de ruína, edifícios de estrutura prerigosa. Este controle depende dos poderes de polícia administrativos, maior investimento e comprometimento público.

Não se resumindo apenas ao direito habitacional, o diploma vituperado pelos *experts* presentes na audiência pública, ainda se compromete com a *"garantia da qualidade do ambiente urbano, por meio da preservação dos recursos naturais (...) (Art. 7, IV) bem como a transferência para a coletividade de parte da valorização imobiliária inerente à urbanização" (Art. 7, V).*

Se o diploma legal assim o determina, cabe a nós cidadãos, aos membros do executivo e do judiciário do município conformarmo-nos a essa realidade! Ora, de que servirá um diploma municipal regulando condutas ambientais e urbanas se não há envolvimento dos destinatários da norma? Assim, tanto a lei orgânica do município como o plano diretor restarão letra morta, sem qualquer aplicação, alvo fácil para críticas e censuras de profissionais vindos de outras cidades ou estados.

A elaboração de plano diretor não é mero compromisso de agenda eleitoral. Não se faz plano diretor a fim de remunerar engenheiros técnicos ou arquitetos a cada dois anos! O objetivo essencial e a razão teleológica pela qual se redige esta cédula é o de apontar os rumos para um desenvolvimento local economicamente viável, socialmente justo e ecologicamente equilibrado. Além disso, o que se espera é que esse dispositivo proponha diretrizes para proteger o meio ambiente, os mananciais, as áreas verdes e o patrimônio histórico local. E tudo isso, embora muitos não saibam, está previsto em nosso plano diretor.

Vejam que, ao prever "*a transferência para a coletividade de parte da valorização imobiliária inerente à urbanização" (Art. 7, V),* o plano diretor beltronense está impondo vistas grossas aos particulares e empreendedores imobiliários quanto ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) de competência tributária dos municípios, uma vez que o fato gerador é mais que evidente, qual seja, a propriedade localizada na zona urbana do município. Assim, esse imposto deve ser pago à exatidão pelos loteadores (sem isenção) e, posteriormente, vertido para a coletividade em forma de infraestrutura, saúde educação, transporte público, etc...

Nesse sentido é de ser censurada qualquer forma de favoritismo ou permissão indevida. Não há que se franquear empreendedores "bem intencionados" em detrimento do meio ambiente. Isso porque o imediatismo financeiro que acompanha o mercado imobiliário aparece como um dos maiores detratores do ambiente e do direito à moradia digna. Nesse sentido, cabe mencionar novamente o princípio da precaução ambiental, o qual deve ser atentamente aplicado pelas administrações públicas conforme artigo 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: *"Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental".*

Em ultima análise, para compreender e conhecer o chão que se pisa, não há que se ir muito longe, bastando verificar a compatibilidade do plano diretor com a Lei Orgânica do município de Francisco Beltrão. Trabalho minucioso e objetivo que estabelece diretivas e princípios inclusive em matéria de meio ambiente e habitação. Assim, na presença de estatutos municipais de peso, concertados e coerentes, não deve ser criada a expectativa e nem a falsa necessidade de elaboração de uma nova norma. Isso porque, de nada vale uma lei sofisticada e padronizada nas mãos do aplicador retrógrado. Por isso, a melhor solução para o problema das enchentes – e a mais econômica – é fazer valer os diplomas em vigor, sob pena de, em não o fazendo, banalizar-se o valor das normas e mercantilizar o poder legislativo.

Desse modo, se os loteamentos urbanos estão dando causa ao agravamento das enchentes, cabe aos três poderes municipais observarem o disposto na Lei Orgânica quanto à preservação de áreas verdes (Art 4º, § 1º al. C), à obrigatoriedade da participação de representantes de grupos comunitários e associações de bairros, na fase de estudos e de elaboração de planos de arruamentos, loteamentos (Art 4º, § 2º), bem como a necessidade de consulta por referendo dos munícipes de que poderão ser atingidos gravemente pelo impacto ambiental, motivado por projetos (Art. 126).

Assim, à título elucidativo, vislumbra-se a aptidão do Plano Diretor Beltronense para a legitimação de políticas públicas de fiscalização, gestão e aplicação de recursos. Não havendo porque censurar ou diminuir a força legal deste estatuto. Antes disso, há que se aplicar com rigor e indistintamente os princípios e diretrizes que o compõem. Além disso, deve-se atentar ao fato de que a Política Ambiental no Município deve ser articulada com as diversas políticas públicas de gestão e proteção ambiental, de áreas verdes, de recursos hídricos, de saneamento básico, de drenagem urbana e de coleta e destinação de resíduos sólidos (Art. 67).

Por fim, um olhar atento sob o plano diretor da nossa cidade nos mostra que se trata de um diploma sério, completo e atual. O respeito ao meio ambiente ao princípio da eficiência são reiteradamente colocados em destaque (conforme pode se observar nos artigos 50, VII; 64; 69; 70), bem assim o rigor tributário e a necessidade de comprometimento da administração. Assim, para que centenas de nossos concidadãos possam dormir em tempos de chuva e tenham garantido o direito à moradia digna, é preciso que tanto a administração, como o Ministério público e os cidadãos estejam atentos aos princípios elencados no Plano Diretor, utilizando-os para todas as decisões e ações tomadas na gestão da cidade.

Francisco Beltrão, 20 de agosto de 2014.

Pedro Henrique Leite

OAB/PR-60.781

IMPACTOS DE INUNDAÇÕES EM ÁREAS URBANAS: O CASO DE FRANCISCO BELTRÃO/PR

Dirce Grando Díaz Santis (*) Francisco de Assis Mendonca (**)

A ocupação desordenada e predatória das áreas próximas às margens dos rios modifica o processo de infiltração de água no solo e promove a impermeabilização da bacia hidrográfica. Em decorrência, durante as chuvas, aumenta o escoamento da água pela superfície, elevando as vazões acima da capacidade da rede de drenagem, provocando inundações em áreas ocupadas pelo homem. As inundações desorganizam a vida das populações atingidas e acarretam expressiva deterioração da qualidade de vida, bem como danos materiais, tanto para a sociedade civil como para o poder público, sem contar os prejuízos irreparáveis como perda de vidas humanas e construções físicas de valor histórico. No Brasil, em função de sua tropicalidade e, consequentemente, de suas constantes chuvas de verão, esses tipos de fenômenos são muito impactantes, tanto para o meio natural quanto para o social Segundo TUCCI (1995:07): “As enchentes urbanas são um problema crônico no Brasil, devido principalmente à gerência inadequada do planejamento de drenagem e à filosofia errônea dos projetos de engenharia. A gestão deficiente é resultado da falta de mecanismos legais e administrativos, de controle da ampliação das cheias devido à urbanização. A filosofia errônea se reflete na idéia preconcebida dos engenheiros de que, a boa drenagem, é aquela que permite escoar rapidamente a água precipitada sobre a área de seu estudo. No entanto, a melhor drenagem é aquela que drena o escoamento sem produzir impactos nem no local, nem na jusante. As conseqüências desses erros têm produzido custos extremamente elevados para a sociedade como um todo.” Considerando-se essa intrigante questão e a relevância dos fatos acima descritos torna-se evidente a importância de se realizar um estudo sobre a problemática que envolve o tema "inundações” e, partindo desse princípio, analisa-se, nessa pesquisa, a interação entre os eventos climáticos naturais e a forma de ocupação do espaço urbano, com ênfase às inundações e o grau de repercussão dessas em áreas urbanas, tomando como estudo de caso sobre as inundações e seus impactos no município de Francisco Beltrão, localizado na região Sudoeste do estado do Paraná, latidude de 26º 03’ 26’’ Sul e longitude de 53º 03’ 51’’ Oeste. (mapa). Em função dos objetivos propostos, a área de interesse específico desse trabalho resume-se ao perímetro urbano desse município. Nesse contexto, lança-se algumas questões: Esses fenômenos são provocados, simplesmente, pelas desritmias dos sistemas meteorológicos? É possível estabelecer uma relação entre a frequência das inundações e a expansão urbana? Por que, apesar dos esforços dos profissionais envolvidos com o assunto das enchentes e dos planos desenvolvidos para combatê-las, as coisas não funcionam? É possível detectar alguma sintonia entre as ações direcionadas ao desenvolvimento do município e as adotadas para controle das inundações? Que fatores exercem influência no risco de inundações? Será que o clima da cidade vem sofrendo ou sofreu nos últimos anos, alguma modificação? Considerando-se os inúmeros episódios ocorridos e, na impossibilidade de se analisar cada um, optou-se pela análise de cinco que foram escolhidos pelo seu grau de intensidade e em função do conhecimento empírico de que as cotas altimétrica do relevo atingidas nesses períodos, extrapolaram as características normais, causando impactos significativos. São esses, os episódios de 07.10.65, 08.04.79, 20.05.83, 30.06.92 e 14.05.98. O primeiro é analisado a partir de dados empíricos coletados do relato do pioneiro Roberto Grando e de seu diário. Para análise do segundo, utiliza-se a mesma técnica do primeiro além dos dados de pluviosidade diária fornecidos pelo IAPAR. Os três últimos são analisados a partir dos dados de pluviosidade, obtidos junto ao Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR), comparados com notícias de jornais e outros documentos (públicos e particulares) que tenham registrados esses episódios. Conforme sugestão de GONÇALVES (1992:18), essa análise se faz, "a partir de dois aspectos teóricosconceituais distintos, porém, intimamente relacionados, dentro de uma perspectiva geográfica fundamentalmente voltada para os problemas de qualidade ambiental: os acidentes naturais (natural hazards) e o clima urbano.”

Para análise destes eventos, fez-se um levantamento e coleta dos dados existentes: 1. Manchetes de jornais que noticiam as enchentes em Francisco Beltrão; Dados sobre a enchente de 07.10.65 e 08.04.79 (conforme relatos e diário do pioneiro Roberto Grando), e mapeamento em trabalho de campo, das ruas atingidas, com o auxílio desse pioneiro; 2. Fotos e notícias de jornais da região e Estado, que registram os episódios de 20.05.83, 30.06.92 e 14.05.98; 3. Registros dos índices pluviométricos diários, no período de maio de 1973 a abril de 2000, fornecidos pelo IAPAR – Instituto Agronômico do Paraná (Londrina/PR); 4. Gráficos mensais da precipitação pluviométrica diária (maio de 1973 a abril de 2000) conforme dados do IAPAR bem como gráficos de pluviosidade extraídos do diário de Roberto Grando, de janeiro de 1958 a 2000, como forma de comprovar os dados da inundação de 1965. 5. Cadastro dos casos atendidos pelo corpo de bombeiros no episódio de 14.05.98; 6. Dados fornecidos pela Defesa Civil do Paraná; Além desses dados utilizou-se também as seguintes cartas: geomorflógica e da rede hidrográfica da bacia do rio Marrecas, uso e ocupação do solo dentro do contexto da área urbana de Francisco Beltrão, hipsometria, evolução da malha urbana, perímetro urbano atual, perfil longitudinal e perfis transversais do rio Marrecas, na escala 1:10.000 digitalizado utilizando-se o soft

Spring. A metodologia adotada para esse estudo tem como base o SCU - Sistema Clima Urbano (MONTEIRO, 1976), através do Canal de Percepção Impacto Meteórico (subsistema hidrodinâmico). O SCU foi idealizado segundo a Teoria Geral de Sistemas, a T.G.S e é uma proposta de estudo do clima urbano a partir de um modelo sistêmico que trata da interação entre os elementos meteorológicos atmosféricos e os elementos que constituem a paisagem urbana. Considerando-se que o modo como a cidade se organiza é complexa e sua funcionalidade apresenta graus de hierarquia diferenciados, com uma reprodução que se dá em diferentes níveis, esse autor sugere uma subdivisão do SCU em três canais de percepção: O conforto térmico (subsistema Termodinâmico), A qualidade do Ar (Subsistema FísicoQuímico) e Impacto Meteórico (Subsistema Hidromecânico). Para ele não há como se dissociar os três canais de percepção uma vez que os mesmos estão estreitamente ligados mas para facilitar a análise, esse procedimento pode ser tomado e, partindo desse princípio, valer-se-á nesse estudo, do terceiro subsistema – o "Subsistema Hidromecânico", visto que o objetivo principal será o de analisar o fenômeno das inundações e suas implicações no espaço urbano. Para tanto, levar-se-á em consideração, a análise dos impactos decorrentes das inundações no espaço urbano de Francisco Beltrão, a partir da concepção da dinâmica atmosférica regional, inter-relacionando-a com elementos geográficos da área estudada e a ação do homem sobre o meio ambiente. Quanto à dimensão taxonômica adotada, segue-se a proposta escalar desse mesmo autor que parte do princípio de que a cidade está instalada sobre um solo e as caracteristicas dessa superfície é que vão dimensionar ou mostrar como é o sítio e que é a partir desse sítio que se identifica o espaço urbanizado. Há, então que se entender, por exemplo, como essa estrutura se insere nas questões climáticas e/ou, como as configurações do sítio respondem (interagem) às questões climáticas, inserido numa dinâmica climática regional e zonal. "Por razões óbvias as unidades espaciais do clima estão muito ligadas às unidades geomorfológicas (...) Assim, centralizado na percepção, através de expressão ecológica, o clima se posiciona no espaço concreto, tridimensional da superfície terrestre através daquilo que lhe constitui o arcabouço – as formas do terreno." (MONTEIRO, 1976:104). Essa proposta apresenta uma grandeza taxonômica, dividida em três níveis: zonal (a diversificação do todo), regional (a organização) e o local (a especialização). Em sua proposta, os espaços climáticos classificam-se em Zonal, Regional, Subregional, Local, Mesoclima, Topoclima e Microclima.Nessa pesquisa, trabalha-se considerando-se a medida escalar, o Topoclima. No município de Francisco Beltrão as inundações, que ocorrem na área urbana de tempos em tempos e que marcaram seu desenvolvimento e a vida de seus moradores, estão genericamente vinculadas ao transbordamento das águas dos canais naturais do rio Marrecas e de.seus afluentes, Urutago e Lonqueador. Na verdade, a gênese do processo de ocupação do município de Francisco Beltrão está vinculada diretamente ao rio Marrecas, visto que essa ocupação se deu a partir de suas margens. Assim, o referido rio teve uma significativa importância já durante a primeira fase da colonização do município. Ou seja, a forma como seu espaço foi ocupado, revela que seu marco inicial deu-se às margens desse rio. Os primeiros colonos, trazidos pela CANGO - "Colônia Agrícola General Osório" - ocuparam as terras a partir da margem esquerda do rio Marrecas, e as famílias que chegaram à região com recursos próprios, instalaram-se à margem direita do mesmo rio. A partir desse aglomerado de colonos, às margens desse mesmo rio, originou-se o município de Francisco Beltrão, que até o momento de sua emancipação política (1952), recebia o mesmo nome do rio. (SANTIS, 1996) O rio Marrecas, desde o início da colonização de Francisco Beltrão (a partir de meados da década de 40), foi considerado sua "espinha dorsal". A cidade nasceu e cresceu envolvendo o rio fato que, sem dúvida, contribuiu para que as inundações, ocorridas no perímetro urbano do referido município desde o início de sua colonização, se tornassem motivo de preocupações constantes tanto para a população atingida como para a administração municipal (SANTIS, 1999). Os episódios de inundações ocorridos nessa bacia hidrográfica, provocadas pelo aumento do volume d'água em períodos de grande pluviosidade, já eram, nos anos 50 e 60, palco de preocupações entre os moradores e administração pública. Em 1954, segundo depoimento do pioneiro Roberto Grando (dezembro de 1999), " Houve uma grande enchente. O rio Marrecas subiu tanto que suas águas chegaram ao moínho do Lago, distante três quadras das margens do rio. Em 1961, o leito do rio Marrecas transbordou a ponto de interditar a ponte da CANGO". Alguns desses episódios encontram-se registrados no diário de Roberto Grando (idem, 1996:135): "15.05.63. - Era novamente chuvoso e estava com a turma lutando na ponte do rio Marrecas na cidade cuidando que não trancasse tranqueira a enxente era grandicicima... 30.09.64. - Amanheceu chovendo era uma enchente na cidade alagava em diversos lugares por motivo da terraplanagem das ruas (....). 01.10.65. - (....) lutando na cidade com a ponte sobre o rio Marrecas que o rio estava alagando a cidade e o dia inteiro a cuidar da ponte e da enchente (....). . 07.10.65. - Amanheceu chovendo (....) era dia de muitas chuvas e enxentes em toda a região do Sudoeste (....)". A partir dos anos 70, o rio Marrecas passou a apresentar sinais de degradação ambiental em função principalmente, das atividades agrícolas desenvolvidas nas propriedades rurais, próximas as suas margens. Suas águas já não podiam ser consideradas despoluídas, embora fossem, ainda, utilizadas para o lazer e para a pesca. Ou seja, por um lado, seus recursos continuavam sendo muito utilizados pela população (como abastecimento de água e lazer) e, por outro, suas águas já apontavam indícios de poluição, além das constantes inudações que

assolavam, a cada episódio, a população residente nas proximidades das margens desse rio. Nessa década também ocorreram alguns episódios, sendo o de 08 de abril de 1979 o mais expressivo. Nesse dia, os índices de pluviosidade em Francisco Beltrão atingiu 135 mm, segundo dados do IAPAR. Nos anos 80 também houveram diversos episódios: 24.01.80, 150 mm; 11.06.82; 14.11.82, 140 mm Em 1983, por exemplo, devido aos altos índices de pluviosidade gerados em 48 horas de chuvas ininterruptas diversos bairros foram inundados e mais de 800 pessoas ficaram desabrigadas. Por essa ocasião, muitas indústrias, principalmente madeireiras, tiveram seus depósitos inundados e os prejuízos foram de grande monta. Na época, segundo relatório apresentado pela administração municipal ao governo do Estado, no setor industrial, 68 empresas foram duramente atingidas e na agricultura, ficaram afetadas as culturas de feijão (com uma quebra na produção de 75%) e de milho, (com perda entre 30 e 35% da safra). Entre meados de maio e início de junho desse mesmo ano, as águas voltaram a subir, cobrindo, inclusive, as duas pontes que ligavam o bairro da CANGO e Cristo Rei, ao restante da cidade. Os prejuízos para a economia do município, com as chuvas ocorridas entre 19 e 29 de maio desse ano, foi estimado em aproximadamente "Cr$ 1 bilhão, 711 milhões e 918 mi." (Jornal O estado do Paraná, 1983:05). Essa enchente, considerada a maior na região até então, foi notícia em todo Estado: "O rio Marrecas subiu 10 m. acima de seu nível normal, saindo da caixa, alagando bairros e até a Avenida Júlio Assis Cavalheiro, além de represar os rios Urutago e Lonqueador. Mais de 1000 casas foram atingidas, desabrigando 4.500 pessoas (....) Em 20.05, das 9 horas da manhã de Quarta-feira às nove da manhã de Quinta feira, registrou-se um recorde de 156,2mm de chuva e daquela hora até às 20 horas da mesma Quinta feira, mais 70 mm, totalizando 226,2mm em apenas 35 horas. O marrecas começou a encher por volta das 17 horas da Quinta-feira, dia 19 e atingiu o ápice às 10 horas do dia seguinte." (Jornal O Estado do Paraná, Curitiba, 1983:06). Pode-se ter uma idéia das proporções dos impactos pluviais durante esse período, tomando como base os dados do IAPAR: no dia 19 de maio de 1983, choveu 156,2 mm e em 07 de junho desse mesmo ano, 137,8mm. Nesse ano de 1983, além de Francisco Beltrão, muitos outros municípios do Estado tiveram problemas com inundações, devido as cheias, principalmente dos rios Iguaçu e Paraná. Depois dessa enchente, o rio Marrecas passou a ser dragado e alargado. Conforme notícia divulgada no "Jornal de Beltrão" (1990:14) "inclusive a ponte debaixo foi encompridada em mais de 10 m, dado maior vazão ao rio". (Os serviços de dragagem do rio ainda continuam sendo feitos. Devido ao alto índice de pluviosidade, no final de maio e início do mês de junho de 1990, (só no dia 31 de maio choveu 140,2 mm), Francisco Beltrão mais uma vez deparou-se com o problemas das inundações. A palavra "enchente" parecia já estar incorporada ao dia-a-dia da população beltronense. Isso porque todo mundo já sabia: a cada chuva mais prolongada, os rios que cortavam a cidade (Marrecas, Lonqueador e Urutago) subiam rapidamente. As perdas materiais foram altíssimas, tanto na área urbana (indústria e comércio), como na agricultura.Houveram inundações também em 1987 (no dia 13.04, choveu 115 mm e no dia 14.04, 130mm) e 1989 (no dia 12.09, choveu 105 mm). Na década de 90 também aconteceram alguns episódios em 19.08.90, com chuvas atingindo 125 mm, em 06 de junho de 1981 (180 mm), e 30.06.92 (110 mm), em 30.12.94 (115 mm), em 16.02.96 (120 mm), em 20.06.97 (175 mm), em 14.05.98 (160 mm) e em 28.10.99 (105 mm). Enfim, as inundações acompanham a vida dos moradores desse município desde o início de sua fundação e, apesar dos investimentos realizados no sentido de se mitigar os efeitos das enchentes, prevalece a inviabilidade de soluções que eliminem definitivamente o problema. O município de Francisco Beltrão continua apresentando problemas de grande envergadura no que se refere a episódios pluviais intensos. Nesse sentido, na tentativa de amenizar o caos gerado a cada inundação, as administrações públicas, passaram a investir, a partir do início da década de 90, em obras de dragagem do rio. Porém, embora os impactos tenham sido amenizados, os resultados dessas ações são, ainda, insatisfatórios e, como podese observar pelos episódios elencados, as inundações continuaram. Na verdade, a interferência contínua e desordenada do homem, devido ao acelerado crescimento da cidade provocou danos irreparáveis aos rios que cortam o perímetro urbano do município. A ocupação humana visando o aspecto econômico propiciou além do deterioramento da qualidade de suas águas, uma alteração significativa da vegetação ciliar e hoje a situação em que se encontra o rio é bastante calamitosa. "Com a retirada da cobertura vegetal natural, através de queimadas regulares e extração de madeiras, o solo foi prejudicado, sofrendo modificações em suas propriedades. Essa situação atinge grandes trechos do rio, principalmente o alto e médio curso, onde cerca de praticamente 80% da mata ciliar já foi retirada. Em vários trechos com culturas anuais, o rio serve de limite de cultivo, expondo diariamente o curso d'água a problemas de assoreamento e poluição. Os solos próximos ao rio Marrecas são susceptíveis à erosão, devido ao manejo inadequado do solo, com um sistema de plantio sem rotação de cultura, principalmente na região sul da área, próximo das nascentes" (FERRETTI,1998: 35). Nesse contexto, embora de princípio o precário e inadequado manejo da bacia do Marrecas tenha provocado conseqüências negativas de forma bastante localizada, o crescimento populacional, aliado ao desenvolvimento econômico do município e sobretudo, à urbanização e a má utilização dos recursos disponibilizados pelo rio Marrecas fez com que o mesmo assumisse nos últimos anos, o papel de receptáculo de resíduos e dejetos dos mais variados tipos. Na área urbana a bacia do rio Marrecas é hoje composta por moradias, favelas, comércio,

indústrias, ruas asfaltadas até bem próximo das margens do rio e inúmeros problemas ambientais. As construções se espalham ao longo das margens dos rios Marrecas, sem a mínima preocupação com sua várzea. A ocupação inadequada dessas áreas estimula a impermeabilização do solo. Além disso, o desmatamento em caráter permanente de sua mata ciliar, propiciou a sedimentação do leito do rio e interferiu no comportamento da descarga. Sem dúvida, a ação individual e/ou conjunta desses fatores, romperam o equilíbrio ecológico, quebrando a perfeita harmonização do sistema homeostático e o que se observa é que todo esse quadro negativo de deterioração em que se encontra o rio, em razão de seu lastimável estado de degradação, tem, sem dúvida, contribuído para o aumento do risco de inundações. As inundações causam riscos à medida que a ocupação do solo se processa de forma inadequada e representam um sério problema não só para o poder público, o comércio e as indústrias mas, principalmente a população que reside nas áreas mais baixas e nas zonas de riscos, provocando, na maioria das vezes, enormes prejuízos, muitos destes irreparáveis como perda de vidas humanas, objetos de valor pessoal e obras de valor histórico. Para TUCCI et al (1995) as enchentes em áreas urbanas decorrem de dois processos que podem ocorrer de forma isolada ou integrada: enchentes em áreas ribeirinhas, naturais que atingem as populações que vivem próximas dos leitos dos rios e enchentes, que são provocadas pela urbanização. Em Francisco Beltrão, assim como na maioria das cidades com problemas de inundações, além de sua localização e forma do relevo, a ação antrópica tem contribuído substancialmente para o aumento da frequência e efeitos negativos desses eventos, principalmente nos últimos anos, devido seu acelerado processo de urbanização, que vem produzindo alterações no ambiente físico natural. A área urbana, por sofrer maiores transformações é a mais afetada pelos episódios. O uso e a ocupação inadequada do solo tornam as áreas próximas aos rios que cortam a cidade mais vulneráveis aos impactos de eventos pluviométricos críticos. O processo de urbanização e conseqüentemente a ocupação das várzeas vêm intensificando esse processo, através das modificações impostas, principalmente pelo número cada vez maior de população. Além disso, à medida que os terrenos passaram a ser impermeabilizados (principalmente pela pavimentação de ruas, calçadas e construções) o escoamento superficial aumentou e as águas pluviais passaram a ocupar outros espaços, tais como ruas e avenidas, invadindo residências, comércios e indústrias. Esse problema, é agravado pela retirada pela cobertura vegetal, pelo assoreamento dos rios e acúmulo de material não degradável nos fundos de vales e pelas significativas alterações feitas na topografia do terreno, além da insuficiência da rede de galerias de águas pluviais e/ou da pouca declividade das ruas que dificultam o escoamento. Tais alterações, aliadas a ocupação das áreas ribeirinhas ao leito dos rios, intensifica a problemática das enchentes. Para UEHARA (1986:29): “As várzeas foram criadas pela natureza para servir de depósito de sedimentos e caminhos naturais de ondas de cheias. O que não é natural é sua ocupação indevida, para fins de urbanização. Elas devem ser preservadas, se possível, in natura ou destinadas para atividades agrícolas, pastoris, esportivas, etc. que possam conviver com as inundações e o assoreamento. Se for ocupada por necessidade, os ribeirinhos deverão conviver com a vida própria da várzea, principalmente com as inundações, pois em qualquer período de chuvas poderão ocorrer enchentes superiores às adotadas no projeto de obras de melhoramentos.” Ou seja, não há rios sem enchentes e não há, também, como impedir as chuvas fortes e concentradas mas, é preciso desenvolver estratégias para que se possa enfrentar tais episódios com o objetivo de minimizar os efeitos catastróficos. Nesse sentido, tudo é válido para a minimização da catástrofe, principalmente quando se pensa em reduzir perdas humanas. Segundo MONTEIRO, (1976:137) a “complexidade da questão e sua importância nacional exigem maiores considerações, no que concerne tanto à gênese do fenômeno como a seu impacto urbano, nos mecanismos de defesa.” O conhecimento de bases científicas sobre as inundações poderá vir, portanto, fundamentar esses planos de desenvolvimento uma vez que, ao partir-se da compreensão da realidade nas suas várias dimensões, será possível planejar e direcionar ações e estratégias que possam suscitar o engajamento da sociedade na busca de soluções para os efeitos ocorridos em decorrência das inundações. Enquanto geógrafa, pretende-se, com esse trabalho, contribuir para o conhecimento dos impactos pluviais e suas repercussões no espaço urbano de Francisco Beltrão, visando fornecer subsídios à análises semelhantes em outros municípios de pequeno porte, além de contribuir para ações administrativas no que se refere ao planejamento urbano, uma vez que são, esses, bastante deficitários quanto à pesquisas que abordem essa problemática. “o grande desafio brasileiro será evitar a deterioração da natureza e a geração de um ambiente de boa qualidade, sob perspectiva de desenvolvimento econômico: periférico e dependente. Este é o que seria um verdadeiro ‘milagre’. Não há potencialidade natural que resiste nem capacidade social que organize racionalmente o espaço e a qualidade de vida em quase cinco séculos de ‘autofagia’.” MONTEIRO, (1976:70).

(*) UFPR – Mestranda em Análise e Gestão Ambiental, Depto de Geografia.
(**) UFPR – Professor Doutor do Depto de Geografia.

16.5.1. O RIO MARRECAS E SUA BACIA HIDROGRÁFICA

O principal rio de nosso Município, nasce no município vizinho de Flor da Serra do Sul, tendo sua nascente a 72,17 km à partir da captação de água da Sanepar, e percorre 136,02 km até atingir o rio Santana, no município de Itapejara D'Oeste. Por sua vez o rio Santana deságua no rio Chopim que é afluente do Rio Iguaçu.

A bacia hidrográfica do rio Marrecas, possui uma área total de 859,53 km2, maior que a área do nosso Município que é 735,111 km2, e é formada por 21 sub-bacias, sendo 14 acima da cidade, a montante da ponte da Rodovia PR-483. Destaca-se o rio 14 (Quatorze) com uma sub-bacia de 448,18 km2, mais da metade do total, o rio Erval/Santa Rosa com 159,47 km2, o rio Lonqueador/Água Branca com 17,63 km2 e o córrego Urutago com 7,20 km2.

Todos os canais - sangas, córregos e rios - que formam a Bacia do Rio Marrecas, num total de 4.999, totalizam um comprimento de 3.210,33 km de extensão.

O rio Marrecas nasce num altitude de 930 m, acima do nível do mar, e termina numa altitude de 480 m. A declividade do rio é baixa, somente 0,33 % na média. A parte mais plana, denominado de remanso, de seu percurso fica exatamente no interior do perímetro urbano de Francisco Beltrão.

16.5.2. PLANO DE CONTROLE DE CHEIAS - 2012

No ano de 2012, a direção do então IPPUB - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Francisco Beltrão, numa de suas atribuições de planejamento, preocupado com as enchentes que voltaram a acontecer, depois de uma calmaria de quase 27 anos, sugeriu a administração a contratação de uma empresa especializada para a elaboração de um plano de cheias.

Efetuada a licitação foi vencedora a empresa Iguassu Consultoria Ambiental Ltda., da cidade de Pato Branco / PR, tendo à sua frente o e Engenheiro Agrônomo Ricardo G. Kürten Ihlenfeld, com experiência em Gestão de Bacias Hidrográficas, Planejamento Ambiental, Gestão de Recursos Hídricos Uso Agrícola de Efluentes, Estudos ambientais para PCH e CGH, Hidrologia de bacias hidrográficas - controle de cheias e conservação dos solos e águas. Mestrado em Agronomia - AC. Solos e Doutorado em Agronomia - AC - Produção Vegetal.

Foi então elaborado o PLANO MUNICIPAL DE CONTROLE DE CHEIAS E DRENAGEM URBANA E RURAL DE FRANCISCO BELTRÃO - PR, que propõe reduzir em 50 % (cinqüenta por cento) o volume da vazão das águas pluviais que causam cheias na cidade, num tempo de recorrência de 100 (cem) anos.

Para tanto é necessário a construção de um ou mais reservatórios que resultem numa capacidade de retenção de 24.159.789 m3 do volume de água ou de 24.159.789.000 litros de água.

O Plano propõe ainda medidas estruturais, na área rural e na área urbana, e não estruturais na área rural e na área urbana, de ações para atingir o objetivo de solucionar de vez o problema das cheias, resumido à seguir.

I. MEDIDAS ESTRUTURAIS PROPOSTAS - NA ÁREA RURAL

a) Medidas de controle de águas nas vertentes das bacias:
- Terraceamento de áreas agrícolas - caixas de retenção em finais de terraços (bigodes);
- Adequação das estradas com caixas de retenção de enxurradas;
- Proteção das fontes;
- Recomposição florestal, vegetal - matas ciliares e encostas;
- Barragens, bacias de regularização, contenção e retenção de vazões.

Tem o efeito do retardamento e regularização dos escoamentos. Redução do pico de enxurradas, na superfície, e de ondas de cheias (cotas de rios). 55 % da bacia do rio Marrecas possui condições para isso.

II. MEDIDAS ESTRUTURAIS PROPOSTAS - NA ÁREA URBANA

a) Desocupação das áreas baixas, mais sujeitas a inundações, e a transformação em áreas de uso público, áreas verdes e parques de lazer;
b) Bacias do rio Lonqueador, Urutago e outros córregos, execução de lagos de contenção, transformando seu entorno em parques de lazer e recreação;
c) Construção de reservatórios de amortecimento ou caixas de retenção nas vias públicas;
d) Implantação de caixas de retenção nos lotes, com ou sem o reuso da água;
e) Elaboração de um plano e de projetos de macrodrenagem para o rio Lonqueador, córrego Urutago, Progresso e outros canais;
f) Mapeamento das tubulações existentes e seu dimensionamento - deficiências e problemas;
g) Incentivo aos uso de pavimentos permeáveis nas ruas e calçadas.

III. MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS PROPOSTAS - NA ÁREA RURAL

a) Incentivo a piscicultura para aproveitamento dos tanques e bacias de contenção;
b) Plano de adoção de práticas de conservação de solo e água (CSA).

A bacia do rio Marrecas é apropriada à implantação de bacias de contenção com duplo propósito, regularização de enxurradas e cheias e reservação de água para períodos de estiagem.

Há viabilidade técnica para a implantação de uma ou mais usinas de geração de energia - PCHs com reservatórios de acumulação e regularização, diária, semanal ou mensal.

IV. MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS PROPOSTAS - NA ÁREA URBANA

a) Estabelecer zoneamento de áreas de risco (fundos de vale):
- Zona não edificável, na cota de "alto" risco;
- Zona edificável com restrições, sobre pilotis, na cota de "médio" risco;
- Zona de risco no caso de rompimento de barragens (muito remoto);

b) Estabelecer, adequar e alterar a legislação:
- Ocupação dentro dos critérios do Plano Diretor;
- Atendimento da área mínima de infiltração;

- Ampliação das caixas de detenção - compensação da área de impermeabilização;
- Desobstrução dos caminhos das águas - cercas em lugar de muros, nível da edificação, com "pilotis", acima da cota de máxima de cheia (TR = 100 anos);
- Não ocupação de áreas íngremes nos loteamentos;
- Disposição adequada de resíduos e entulhos;

c) Monitoramento de cheias e sistema de alerta;
d) Mudança na lei de loteamentos - bacias de retenção versus galeria de águas pluviais;
d) Educação ambiental com foco na disposição de resíduos e entulhos e a não ocupação de áreas de risco;
e) Incentivos econômicos de crédito e isenções fiscais pela adoção de medidas sinérgicas ao controle de cheias ou atendimento da legislação municipal;
f) Fiscalização.

"OU SE ENFRENTA O PROBLEMA QUE AS CHEIAS OCASIONAM OU SE CONVIVE COM ELA, A DECISÃO ESTÁ NA MÃO DO POVO E DOS GOVERNANTES."

Dalcy Salvati, Arquiteto e Urbanista

16.5.3. PLANO DE CONTROLE DE CHEIAS - 2017

Como uma alternativa ao Plano de Contenção de Cheias proposto em 2012, que até então nenhuma obra foi executada, o Instituto das Águas do Paraná / Águas Paraná, elaborou em 2017 o Projeto de Drenagem Urbana do Rio Marrecas, fundamentado nas informações do Plano que fora encaminhado à aquele órgão no ano de 2012 para inclusão no Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres Naturais com o objetivo de conseguir recursos para as obras necessárias.

O projeto básico, apresentado, das obras necessárias para a solução desta problemática, foi orientado, de maneira geral, pelos objetivos principais:

I. Reduzir a exposição da população e das propriedades ao risco das inundações;

II. Reduzir sistematicamente o nível de danos causados pelas inundações e perda de vidas humanas;

III. Preservar as várzeas não urbanizadas numa condição que minimize as interferências com o escoamento das vazões de cheias, com sua capacidade de armazenamento, com os ecossistemas aquáticos e terrestres de especial importância e com a interface entre as águas superficiais e subterrâneas;

IV. Assegurar que as medidas corretivas sejam compatíveis com as metas e objetivos globais da região, dentro de uma realidade econômica sustentável;

V. Minimizar os problemas de erosão e sedimentação;

VI. Proteger a qualidade ambiental e bem-star social;

VII. Promover a utilização das várzeas para atividades de lazer e contemplação.

No conjunto de obras e estruturas propostas pelo Projeto de Drenagem do Rio Marrecas - TR 50 Anos, em seu projeto básico, elaborado pelo Instituto das Águas do Paraná, e a ser desenvolvido o seu detalhamento em um projeto executivo das obras, está sendo proposto:

I. BARRAGEM DE AMORTECIMENTO DE CHEIAS - Localizada no Rio Marrecas, a montante da cidade, visando resguardar a cidade de ondas de cheias considerando no mínimo o tempo de recorrência (TR) de 1000 anos, porém liberando ininterruptamente a vazão TR 100 anos a ser comportado pelo circuito hidráulico após a conclusão das obras.

II. BENEFICIAMENTO DA CALHA DO RIO MARRECAS E CÓRREGO URUTAGO - Intervenções a serem realizadas no leito e margens do rio Marrecas e seu afluente e córrego Urutago prevendo a condução da vazão de escoamento para no mínimo um TR de 100 anos, dentre elas:

a) Plano de limpeza da calha e margens do rio, de modo a melhorar o coeficiente de rugosidade de Manning;

b) Alargamento e rebaixamento do rio Marrecas e córrego Urutago, com seção adequada para comportar um tempo de recorrência mínimo de 100 anos, prevendo escavações em solo e rocha, bem como desmonte de rocha de fundo de rio, respeitando as especificações propostas no projeto executivo;

c) Obras de alteamento das margens do rio Marrecas em pontos mais críticos, em forma de dique, garantindo um *freeboard*, de forma a comportar internamente a sua calha à vazão calculada para no mínimo o tempo de recorrência de TR 100 anos.

III. TOMADA D'ÁGUA DO TÚNEL DE DESVIO - No emboque do túnel de desvio de cheias será instalada uma tomada d'água, constituída em concreto estrutural e equipada com comportas tipo vagão para reduzir a adução das águas junto ao túnel, sendo totalmente abertas em ocasiões de cheias ou manutenções esporádicas, caso necessário.

IV. TÚNEL DE DESVIO - O túnel constituinte das estruturas que compõem o sistema de drenagem do rio Marrecas será escavado em rocha, com dimensões mínimas que comportem a vazão de no mínimo 70% da vazão com o tempo de recorrência de 100 anos.

V. CANAL DE FUGA (DESEMBOQUE DO TÚNEL) - A jusante do túnel de desvio de cheias, esta projetado um canal de fuga a ser escavado em solo e rocha, cujas dimensões deverão suportar a passagem da água advinda do desvio em túnel

VI. VERTEDOURO DE REGULARIZAÇÃO DA LAMINA D'ÁGUA DO PARQUE LINEAR - Logo após a foz do córrego Urutago, no leito do rio Marrecas, será implantado um vertedouro de concreto para acomodar em sua crista

comportas basculantes. O vertedouro será transversal ao leito do rio Marrecas. Este vertedouro terá como função a regularização da lâmina d'água para formação do parque linear. Em casos de detecção de cheias, esta lâmina será esvaziada, tornando o sistema apto a escoar rapidamente as águas para jusante da cidade.

VII. BOTA-FORA / BOTA-ESPERA - O material não aproveitável será depositado em bota-foras, previstos no projeto executivo. Esses bota-foras deverão às especificações técnicas, serem estáveis e apresentarem talude uniformes e regulares.

VIII. SISTEMAS DE DIQUES E MECANISMO DE LIBERAÇÃO DE VAZÃO CONTROLADA EM MICROBACIAS - Juntamente com os locais de obras para promover o escoamento otimizado do rio serão dimensionados postos de drenagemnas exutórias (ponto mais baixo da bacia hidrográfica ou local da foz do rio) das microbacias existentes na cidade, de modo que a drenagem decorrente de chuvas torrenciais possam ser posicionadas em locais estratégicos. Dessa forma serão criadas bacias de contenção visando auxiliar na drenagem da cidade, armazenagem dos volumes de água e bombeamento gradativo para o leito do rio Marrecas, evitando assim o alagamento por refluxo durante chuvas intensas.

IX. PARQUE LINEAR - Está projetada uma estrutura denominada Parque Linear, que será implantada ao longo do trecho urbano do rio Marrecas, com múltiplas funções, sendo a principal delas proteger a zona ribeirinha contra ocupações irregulares que possam vir a confinar o corpo de água e reduzir a largura de área destinada a inundação.

O parque linear projetado para urbanizar o rio Marrecas trará benefícios a cidade de Francisco Beltrão, citando os mais expressivos:

a) Controle de cheias nas encostas do rio Marrecas;

b) Criar de espaço público de lazer a população local;

c) Preservar a fauna e flora locais;

d) Detecção e exclusão de pontos clandestinos utilizados como efluentes de esgotos sanitários;

e) Resgate social das famílias instaladas em região de risco, nas margens do rio, promovendo sua realocação;

f) Valorização dos imóveis urbanos no entorno do rio;

g) As características primordiais a serem consideradas para o parque proposto são;

- Melhoria na calha do rio;
- Planificação das margens, tornando-as trafegáveis;
- Instalação de equipamentos públicos que caracterizem o parque como área de lazer à população.

X. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELETROMECÂNICOS - O sistema de drenagem das microbacias será constituído basicamente por um pequeno reservatório de captação da microbacia, localizado perto da sua exutória, que receberá por gravidade todas as águas provindas da própria

bacia. Por ser necessária a transposição das águas coletadas na microbacia, para serem lançadas ao rio Marrecas, faz-se necessário a instalação de bombas de recalque.

Estão previstos, para a execução completa das obras de drenagem, os seguintes equipamentos e sistemas eletrônicos:

a) Bombas de recalque nos reservatórios das microbacias;
b) Grades na tomada d'água no túnel de desvio de cheias;
c) Máquina limpa grades a ser instalada na grade de tomada d'água;
d) Comportas vagão da tomada d'água separando duas secções de adução independentes do túnel de desvio;
e) Sistema de controle geral das comportas vagão;
f) Comportas basculantes do vertedor de laminação do parque linear localizado sobre a barragem de regularização do rio Marrecas;
g) Dispositivo de vazão remanescente para o vertedouro.

No texto anterior está descrito, de forma sintética, quais são as obras e serviços necessários, citados no Projeto Básico, elaborado pelo Instituto das Águas do Paraná, para a solução final dos problemas causados pelas cheias do rio Marrecas.

Outras ações deverão ser tomadas pela administração para solucionar os danos causados pelas enxurradas, na cidade, quando das chuvas torrenciais, quando o rio Lonqueador, córrego Progresso e córrego Urutago, entre outros transbordam.

Para que o projeto seja colocado em prática serão necessários recursos, de grande monta, do governo federal, do governo estadual e municipal.