

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
SUL DE MINAS GERAIS
Campus Inconfidentes

CHRISTIANE CORTE

**ESTUDO DE CASO: HISTÓRICO DE URBANIZAÇÃO DA CIDADE DE
OURO FINO E A OCORRÊNCIA DE ENCHENTES**

INCONFIDENTES - MG
2010

CHRISTIANE CORTE

**ESTUDO DE CASO: HISTÓRICO DE URBANIZAÇÃO DA CIDADE DE
OURO FINO E A OCORRÊNCIA DE ENCHENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito de conclusão do curso de Graduação Tecnológica em Gestão Ambiental no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Prof^a. M.Sc. Verônica Soares de Paula Morais

**INCONFIDENTES - MG
2010**

CHRISTIANE CORTE

**ESTUDO DE CASO: HISTÓRICO DE URBANIZAÇÃO DA CIDADE DE
OURO FINO E A OCORRÊNCIA DE ENCHENTES**

DATA DE APROVAÇÃO: 1 de Junho de 2010.

ORIENTADORA: M.Sc. Verônica Soares de Paula Morais
IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes
Orientadora

M.Sc. Laércio Loures
IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes
Membro da Banca

M.Sc. Oswaldo Francisco Bueno
IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes
Membro da Banca

“O valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis.”

Fernando Sabino

*Ao meu esposo, Paulo,
Aos meus filhos, Luiz Gustavo, Pedro Henrique e João Vitor,
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente Deus por ter me dado uma família maravilhosa, saúde, força e determinação para a realização deste trabalho.

Ao meu esposo Paulo pela paciência, compreensão e ajuda recebida no decorrer do curso e por me substituir nas horas em que eu não estava presente. Obrigada por tudo.

Aos meus filhos Luis Gustavo, Pedro Henrique e João Vitor, lindos e arteiros pelo silêncio nas horas em que eu precisava.

À professora Verônica que me orientou e apoiou na construção deste trabalho.

Ao Pedro Perez, Romilda, Leyde Guimarães pelos materiais cedidos para pesquisa na realização deste.

À Prefeitura Municipal de Ouro Fino, pelos dados cedidos, mesmo que com muitas tentativas e esforço para consegui-los.

À Gazeta de Ouro Fino por disponibilizar seu acervo para consulta.

Em especial a querida sobrinha Ana Cláudia pelo apoio sempre, desde o início. As queridas amigas Ana Paula, Carolina e Larissa pela amizade nestes anos de curso. O Grupette ou as Lulu's ficaram marcadas para sempre.

A todos os colegas de sala pela amizade no decorrer do curso.

Enfim a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, declaro minha gratidão. Todos vocês foram muito importantes!

RESUMO

A cidade de Ouro Fino foi povoada há quase 300 anos. Naquela época não existia preocupação com relação às questões ambientais, e a ocupação humana se dava de forma desordenada. À medida que a cidade cresceu, começaram a surgir os problemas desta ocupação. O presente trabalho visa demonstrar, de modo cronológico, como ocorreu a ocupação nas margens dos rios que cortam a cidade de Ouro Fino e como este fato pode ter colaborado para o agravamento das conseqüências das atuais enchentes ocorridas no município nos últimos anos. O estudo de caso foi realizado no município de Ouro Fino. Para a obtenção dos dados utilizados no trabalho foi realizado levantamento bibliográfico em diversas fontes disponíveis. Apesar de todo o histórico de enchentes no município e da constatação do prejuízo socioeconômicos, até a presente data não houve manifestação do poder público quanto a providências urgentes e necessárias para que os munícipes possam ao menos se preparar para situações futuras.

Palavras-chave: urbanização, histórico de ocupação, enchentes.

ABSTRACT

The city of Ouro Fino was settled almost 300 years ago. At that time there was concern about environmental issues, and it gave human occupation in a disorderly fashion. As the city grew, problems began to emerge in this occupation. This paper demonstrates, in chronological order, as was the occupation on the banks of rivers which cross the city of Ouro Fino and how this may have contributed to the aggravation of the consequences of the current flooding occurred in the city in recent years. The case study was conducted in Ouro Fino. To obtain the data used in the study was conducted in several bibliographical sources available. Despite all the history of flooding in the city and the socioeconomic finding of injury, to date there has been no demonstration of public power and as the urgent measures necessary to ensure that residents can at least prepare for future situations

Keywords: urbanization, employment history, floods.

SUMÁRIO

RESUMO	iv
ABSTRACT	v
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo Geral.....	3
2.2 Objetivos Específicos.....	3
3 REFERENCIAL TEÓRICO	4
3.1 Histórico da cidade de Ouro Fino	4
3.1.1 Crescimento da Cidade e da População.....	5
3.2 Importância da Água.....	7
3.3 Precipitação.....	8
3.4 Rios	8
3.5 Enchentes.....	11
3.6 Áreas de Preservação Permanente	12
3.7 Legislação Ambiental de Ouro Fino	13
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	15
5 DISCUSSÃO	16
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

1 INTRODUÇÃO

A cidade e os rios sempre conviveram em paz enquanto os rios eram respeitados e percorriam seus caminhos tortuosos, inundando várzeas durante as cheias, voltando depois ao seu leito, sem causar danos a ninguém (OSTROWSKY, 1991).

Com o crescimento das cidades, a população começa a ocupar áreas em terrenos ribeirinhos, o que ocasiona problemas relacionados a enchentes, provocando danos ao meio ambiente e a própria população.

O processo da urbanização sempre acompanha a mata ciliar, implicando na remoção da vegetação e a impermeabilização dos solos, altera o escoamento natural das águas pluviais superficiais, com a redução substancial no tempo de concentração das bacias hidrográficas, em virtude dos sistemas de drenagem urbana, micro e macrodrenagem, cujas funções são coletar e escoar o mais rapidamente possível as águas para jusante, acrescentando consideravelmente os volumes de águas nos rios, o que potencializa as enchentes (Fendrich & Malucelli, 2000).

O processo de uso e ocupação do solo no Brasil é marcado por pressão e degradação do meio ambiente, feito à custa da exploração das florestas tropicais que se constitui um dos mais graves problemas ecológicos do Brasil. O problema exige a intervenção do Estado por meio da sua política ambiental, estabelecendo diretrizes básicas na regulamentação, no controle e na proteção ao meio ambiente (Mattos, 2006).

A acelerada e desordenada urbanização, os conflitos pelo uso e ocupação dos solos e dos recursos hídricos, associados a políticas urbanas que privilegiam a função econômica da terra em detrimento às suas especificidades socioambientais e

importância ecológica, constituem os grandes problemas das cidades. Os riscos ambientais são potencializados à medida que o processo de ocupação do ambiente natural ocorra desvinculado de uma política de gestão ambiental (Fatma/GTZ, 2002).

A cidade de Ouro Fino foi povoada há quase 300 anos. Naquela época não existia preocupação com relação a problemas ambientais, e a ocupação humana se dava de forma desordenada. À medida que a cidade foi crescendo, começaram a surgir os problemas desta ocupação.

O presente trabalho visa demonstrar, de modo cronológico, como ocorreu a ocupação nas margens dos rios que cortam a cidade de Ouro Fino e como este fato pode ter colaborado para o agravamento das conseqüências das atuais enchentes ocorridas no município nos últimos anos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Mostrar como o crescimento não planejado às margens do Rio Ribeirão Ouro Fino afetou as áreas de preservação permanente e agravou os problemas urbanos na cidade de Ouro Fino – Minas gerais.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar, através de fotografias e dados, o aumento da população de Ouro Fino e a ocupação de áreas de APP pelas residências;
- Observar a ocorrência de enchentes na área urbana do município a partir de 1940;
- Demonstrar como a ocupação do leito natural do rio trouxe prejuízos econômicos e sócioambiental à população.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Histórico da cidade de Ouro Fino

Conforme estudos realizados em referências bibliográficas sobre a história de Ouro Fino, tem início quando por volta do ano de 1746, os bandeirantes aportaram na região do Vale do Sapucaí, que compreende atualmente o sul de Minas Gerais e o leste de São Paulo, em busca de ouro, pois supunha-se que as jazidas estavam abundantes. Começou, então, uma disputa entre as capitânicas de Minas e São Paulo pela posse da região.

O Guarda-mor (nome dado ao responsável pela região e que inclusive dividia as águas da região fundada), regente do Sapucaí, Francisco Martins Lustosa, português de origem, fundou o arraial de São Francisco de Paula de Ouro Fino. E edificou a Capela de São Francisco de Paula, que acabaria por ser elevada à paróquia em 8 de março de 1749. Porém, os limites entre as capitânicas de Minas Gerais e São Paulo não estavam bem definidos. Em setembro, desse ano, Ouro Fino já passara a pertencer ao território mineiro, por ordem do rei de Portugal, D. João V, atendendo à solicitação do regente de Minas, Gomes Freire de Andrade.

Em 4 de novembro de 1880 foi elevada à categoria de cidade. Em 16 de março de 1881, ocorreu a instalação da Câmara Municipal. Em 4 de novembro de 1888 estabeleceu-se então a criação da Comarca, onde foi oficialmente instalada somente em 26 de setembro de 1890.

3.1.1 Crescimento da Cidade e da População

No recenseamento da Província de Minas Gerais, processado em 1862, constava que a população urbana e rural, inclusive alguns povoados, não ultrapassava de 8.000 habitantes, brancos e escravos (Rossi, 1981).

Foi a procura do ouro que deu início à origem da cidade, no início do século XVIII. Segundo Rossi (1981) as construções de tijolos andavam em ritmo acelerado e a cidade crescia na parte baixa. Essas ruas situavam-se nas proximidades, segundo a tradição, do local da prospecção do ouro.

No final do ano de 1893, a zona urbana da cidade recebia os trilhos da Companhia Viação Férrea Sapucaí. E os melhoramentos públicos continuavam.

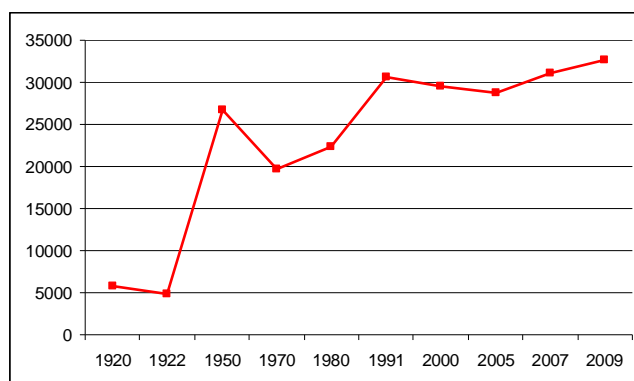
Com a migração das pessoas do campo para a cidade, a urbanização cresceu em ritmo acelerado e constante.

Ouro Fino começa a despedir-se da condição de cidade pequena e sem recursos. Simultaneamente, crescia a população urbana e rural da cidade de Ouro Fino.

No século XX com a expansão da área de plantio do cafeeiro houve um salto econômico, propiciando o aumento das atividades econômicas e conseqüentemente o crescimento da população.

O município de Ouro Fino hoje é constituído por um perímetro urbano, pelo distrito de Crisólia e 57 bairros rurais, sua população está em torno de 33000 habitantes, apresentando uma economia diversificada, possui um patrimônio histórico e cultural que é enriquecido pelos casarões centenários, ficou conhecida nacionalmente pelo monumento do Menino da Porteira, tornando-se parte do pólo turístico do Sul de Minas. O Quadro 1 e o Gráfico 1 mostram o crescimento da população.

Gráfico 1 – Crescimento da População ao Longo dos Anos



Quadro 1 - Histórico de Crescimento da população

ANOS	TOTAL
1920	5744
1922	4846
1950	26750
1970	19660
1980	22420
1991	30593
2000	29511
2005	28679
2007	31154
2009	32639

Fonte: IBGE (2010)

O processo do crescimento populacional na cidade de Ouro Fino foi marcado por acontecimentos socioeconômicos relacionados com a vinda constante de imigrantes para a cidade.

O salto no número de habitantes que aconteceu no ano de 1922 para o ano 1950 deu-se pela grande fase de progresso que aconteceu na cidade devido à implantação do 11º Batalhão de Caçadores no ano 1937, onde aqui se instalaram os oficiais e sargentos com as suas famílias, e que anos mais tarde foi transferido para o nordeste, o que explica a diminuição da população para o ano de 1970 e também devido à imigração da população para São Paulo devido ao período da industrialização paulista.

No ano de 1980 a população retornou para a cidade e assim o número de habitantes aumentou. De 1980 até meados de 1990 houve grande expansão das lavouras cafeeiras e uma diversificação do comércio local o que gerou emprego e contribuiu para o crescimento populacional.

De 1990 em diante o crescimento populacional acompanha as movimentações econômicas do país mantendo um ritmo de crescimento razoável devido à migração e imigração de pessoas para a mesma.

3.2 Importância da Água

Entre os recursos naturais essenciais, a água ocupa posição de destaque, pois sua manutenção em condições ideais é extremamente importante para a manutenção da vida no planeta. Entretanto a exploração não sustentável dos recursos hídricos gera sérios problemas na qualidade da água, enquanto que a demanda aumenta paulatinamente (Silva, 2009).

Segundo Lima (2007) a água na Terra é, a um só tempo, vulgar e vital, rara e ubíqua, útil e destrutiva. Suas propriedades químicas e físicas conferem-lhe características importantes como:

- material básico para as células vivas;
- agente de limpeza e de nutrição;
- solvente universal;
- mobilidade excepcional;
- meio de transporte;
- reguladora das trocas de energia na biosfera;
- moderadora do clima;
- agente erosivo e destruidor.

A importância da qualidade da água está bem conceituada na Política Nacional de Recursos Hídricos, que define, dentre seus objetivos, “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos” (Art. 2º, Cap. II, Tit. I, Lei no 9.433).

A água é um elemento essencial para a vida, é um recurso natural, devendo ser usada de forma racional, pois seu uso indiscriminado pode levá-la à escassez e a perda de suas qualidades.

3.3 Precipitação

Os processos de transporte de massa têm lugar na atmosfera, em terra e nos oceanos. Encontra-se em constante movimento. Esse processo permanente de circulação é chamado “Ciclo Hidrológico”.

A água evapora-se dos oceanos, lagos, rios, da superfície da terra, precipita-se em forma de chuva, neve ou gelo, podendo essa precipitação ter três destinos: escoar superficialmente, infiltrar-se ou ficar retida em depressões, de onde poderá evaporar ou infiltrar-se voltando a precipitar-se e assim, sucessivamente.

A precipitação média anual do município de Ouro Fino – MG é de 1600 mm distribuídos em um período chuvoso ou úmido (outubro a março) e um período pouco chuvoso ou pouco úmido (de abril a setembro). Os tipos de precipitação da área são distintos, em função da época do ano. As chuvas no período úmido são frequentemente fortes e podem estar associadas a trovoadas, enquanto na estação pouco úmida ocorrem chuvas uniformes que podem se estender por todo o dia (Jica, 1986 citado por Santos, 2009).

A temperatura média anual no local é de 23° C e a umidade relativa do ar de 79%, conforme dados obtidos na estação meteorológica local.

3.4 Rios

Um rio é uma corrente natural de água que flui com continuidade (curso de água). Possui um caudal considerável e desemboca no mar, num lago ou noutro rio, e em tal caso denomina-se afluente. Podem apresentar várias redes de drenagem.

O Ribeirão Ouro Fino nasce na Serra do Engenho Velho perto do Bairro da Limeira, tem 7 metros de largura e 22 quilômetros de extensão aproximadamente, sendo o principal corpo d’água que corta a porção urbana do município. É afluente do Rio Mogi-Guaçu, o qual é inserido na Bacia Hidrográfica do Rios Mogi-Guaçu e Pardo (GD6), sendo compreendida pela Bacia hidrográfica do Rio Grande.

A Bacia Hidrográfica dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo compreende uma área de drenagem de 35.742 km², sendo 17% em Minas Gerais e 83% em São Paulo. A parte mineira da bacia dos rios Mogi-Guaçu e Pardo é composta por 19 municípios, com uma população estimada de 378.631 mil habitantes e está inserida na mesorregião geográfica

Sul-sudoeste de Minas Gerais (IGAM, 2010). (Figuras 1 e 2 Bacia Hidrográfica dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo).

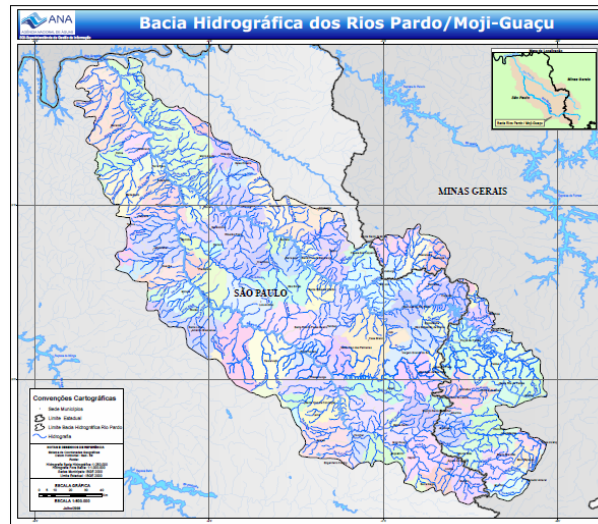


Figura 1 – Bacia Hidrográfica dos Rios Pardo/Moji-Guaçu (Fonte: IGAM, 2010)



Figura 2 – Hidrografia da região de Ouro Fino (Fonte: IGAM, 2010).

O Ribeirão Ouro Fino percorre os bairros: Parreira, Vila Prateado, São Paulo, Jardim Patrícia, se situa à esquerda da rua Manoel Jesuíno de Carvalho, corta o bairro Veronês e continua seu percurso na Avenida Delfim Moreira, onde ocorre os episódios de alagamentos com maior frequência. No centro atravessa a rua General Ozório (chalés), passando à esquerda da rua Guarda Mor Lustosa, continua na rua Nicolino

Rossi (mercado municipal), segue na rua Francisco Juvenal de Oliveira, Monte Ravelo, Bairro da Várzea, Cata, Santa Rita, Jardim Independência, Jardim Rubiácea, Junqueira, passando ao fundo do aeroporto e segue à direita na Rodovia MG 459, até a Ponte Preta, onde deságua no Rio Mogi Guaçu.

O Ribeirão Ouro Fino é um rio histórico, pois nas suas águas era encontrado ouro de aluvião, mas hoje ele pede socorro, pois a maioria do esgoto da cidade está depositada em suas águas, devido à falta de tratamento do mesmo no município.

Figura 3 mostra o leito do Rio Ribeirão Ouro Fino na Carta do Brasil de 1972.

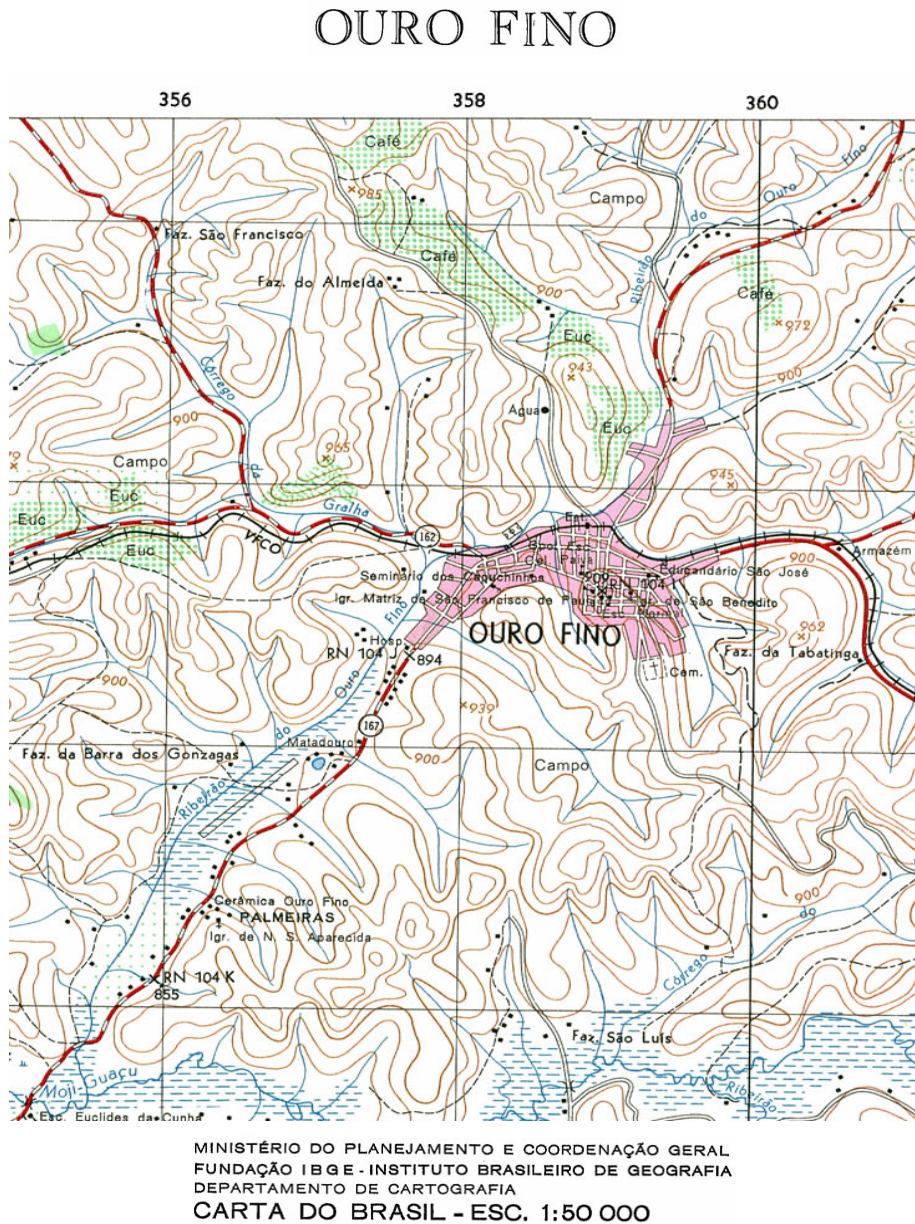


Figura 3 – Carta Topográfica da cidade de Ouro Fino em 1972 (Fonte: IBGE, 2010).

3.5 Enchentes

Segundo (Lima, 2000 citado por Geissler, 2004), inundação constitui situação que o fluxo de um rio ultrapassa o seu leito normal para limites acima das margens. Podem ocorrer enchentes e não existir alagamento.

A hidrologia ensina que são preponderantes na formação de uma enchente: a bacia hidrográfica (forma), tempo de concentração, geometria da bacia, tipo de solo (muito poroso ou pouco poroso), cobertura vegetal existente, relevo, declividade e densidade de drenagem (Filho & Ribeiro, 2006).

As inundações são causadas por um grande volume de água da chuva que escoam através do leito principal de um rio, conforme o aumento da quantidade de água, o nível do rio começa a subir, ultrapassando o leito principal e ocupando áreas adjacentes ao leito secundário – conhecido como várzea. Normalmente, estas áreas são locais de ocupação humana, que sofrem com os efeitos do aumento do nível das águas. Esta é uma definição simples e resumida das inundações, porém, outros elementos contribuem para a sua ocorrência, como: impermeabilidade do solo e supressão das matas ciliares e outras (Silva, 2010).

Quando o solo é impermeabilizado e o escoamento superficial é acelerado através de condutos e canais, a quantidade de água que escoam para a rede de drenagem ao mesmo tempo aumenta, aumentando o risco de inundações com mais frequência do que as que existiam antes quando o solo era permeável, pois o escoamento se dava pelas ravinas naturais ali existentes.

As grandes cheias não são uma constante podendo ocorrer em intervalos a cada dez anos ou mais. No entanto, podem causar danos à população que inadvertidamente ocupam essas áreas. A presença de vegetação facilita de 60 a 70% a infiltração direta da água no solo, restando 30 a 40% que escoam para os rios. Quando o solo é impermeabilizado a taxa de infiltração cai para 20% e o escoamento superficial se eleva para 80%. O desmatamento constitui um agravante por causar assoreamento e obstrução dos rios que extravasam com facilidade. O solo nu quando molhado se transforma em barro que também é pouco permeável (Geissler, 2004).

Nas áreas urbanas, as conseqüências das enchentes são as mais diversas, e o homem exerce no processo, papel central, talvez mais importante que a própria

intensidade do evento pluviométrico, uma vez que a ação humana é responsável pela edificação e ocupação do ambiente antes natural (Filho & Ribeiro, 2006).

3.6 Áreas de Preservação Permanente

A área de preservação permanente (APP) é uma área protegida no Código Florestal, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e da flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Essas áreas se localizam em topos de morros, encostas, margens de rios, e outros; e nelas, os recursos naturais não podem ser explorados (Mattos, 2006).

O Código Florestal, Lei nº 7.803, de 15 de julho de 1989, estabelece em seu Artigo 2º que “são áreas de preservação permanente (APP’s), as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

- ao longo dos rios ou de qualquer outro curso d’água, em faixa marginal cuja largura mínima será de 30 metros para os rios com até 10 metros de largura (...) e;
- nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados ‘olhos d’água’, qualquer que seja a sua situação topográfica num raio de 50 metros de largura”.

Para Lohman (2003), as matas ciliares funcionam como reguladores do fluxo de água, sedimentos e nutrientes entre os terrenos mais altos da bacia hidrográfica e o ecossistema aquático. Os ecossistemas formados pelas matas ciliares desempenham suas funções hidrológicas, estabilizando as áreas críticas pelo desenvolvimento de um emaranhado radicular; participando do controle do ciclo de nutrientes na bacia hidrográfica atuando na diminuição e filtragem do escoamento superficial impedindo ou dificultando o carregamento de sedimentos para o sistema aquático, além das árvores que ajudam a formar a mata ciliar, e através das copas interceptam a radiação solar.

Conforme Souza (1999) as diferentes terminologias de vegetação ripária, mata ciliar, floresta de galeria, floresta fluvial, mata aluvial ou mata ripária tem sido utilizadas para classificar as diversas formações vegetais, que ocorrem nas margens de rios, córregos, lagos, lagoas e olhos d’água, cumprindo um papel de suma importância na proteção dos mesmos.

3.7 Legislação Ambiental de Ouro Fino

De acordo com a legislação municipal de Ouro Fino e LEI COMPLEMENTAR N° 001/2.006 que institui o Plano Diretor, que foi instituído pelo Capítulo 1 (Princípios e Objetivos Fundamentais) no Art. 1°:

Fica instituído, em atendimento ao disposto no art. 182, § 1°, da Constituição Federal, à Lei Orgânica do Município de Ouro Fino e às disposições constantes da Lei Nacional nº 10.257 de 10 de junho de 2.001, a política de desenvolvimento e expansão do Município de Ouro Fino, MG, será regulada de acordo com este Plano Diretor, como instrumento orientador e normativo dos processos de transformação do Município nos aspectos políticos, sócio-econômicos, físico-ambientais e administrativos.

Neste Plano o Capítulo 5 relata sobre o “Meio Ambiente”, na seção 1 (Princípios): Art. 44° - A política do meio ambiente objetiva garantir, a todos o direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, regulando a ação do Poder Público Municipal e sua relação com os munícipes e instituições públicas e privadas, constituindo a plataforma de orientação e referência dos agentes para o desenvolvimento sustentável da sociedade e orientada pelos seguintes princípios:

- I - garantia de não-exaustão e equilíbrio na interação de elementos naturais e antrópicos para abrigar, proteger, conservar e promover a vida em todas as suas formas e níveis de organização sejam os indivíduos, as populações, as comunidades, o ecossistema e a ecosfera;
- II – interação com as demais esferas de governo para sinergia no desenvolvimento e aplicação das políticas ambientais;
- III – garantia de proteção e preservação nas faixas de proteção ao longo dos cursos e mananciais de água, respeitando a legislação federal e estadual vigente;
- IV - criar políticas que visem a proteger os recursos hídricos quanto ao uso de agrotóxicos.

E no Art. 45° relata as Diretrizes relativas ao meio ambiente em que nos itens 2, 3, 7 diz:

- II - planejar a arborização urbana e o reflorestamento na área rural, preferencialmente com espécimes nativas, com o objetivo de proteger as nascentes e seu entorno;
- III - proteger e fiscalizar sistematicamente as áreas de mananciais de forma a atender ao Código Florestal;
- VIII - preservar as faixas *non aedificandi* de proteção às margens dos cursos d'água e às nascentes, para manutenção e recuperação das matas ciliares.

O Plano ainda cita a Seção 10 – Art.º 138 Zonas de Especial Interesse Ambiental – ZEIA, que compreende toda parcela de terra com uso e ocupação restritos, visando à

proteção, manutenção e recuperação dos aspectos paisagísticos ambientais as quais compreendem no Art. 139º:

- I - as nascentes e faixas marginais de proteção das águas superficiais;
- II – as florestas e demais formas de vegetação que contribuem para a estabilidade das encostas sujeitas à erosão e deslizamentos;
- III – áreas verdes públicas, incluindo os parques e praças;
- IV – as Reservas Particulares de Proteção Natural (RPPN), as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e as Unidades de Conservação (UC) que venham a ser criadas.

O Plano Diretor ainda é amparado pela Lei Municipal nº1680/94 que dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo de caso foi realizado no município de Ouro Fino situado no sul de Minas Gerais, latitude 22° 16' 58" S, longitude 46° 22' 08" O. Para a obtenção dos dados utilizados no trabalho foi realizado levantamento bibliográfico em diversas fontes disponíveis, além de conversas informais com funcionários da Prefeitura Municipal, moradores antigos das áreas afetadas pelas enchentes, antigos políticos e historiadores do município.

O estudo bibliográfico foi realizado em livros junto a Biblioteca Municipal de Ouro Fino, mapas na Prefeitura Municipal, fotos no Departamento de História e Cultura de Ouro Fino, imprensa local e artigos relacionados ao tema, pesquisados na internet. Em seguida foram selecionadas as fotos e os mapas históricos de relevância que demonstram o crescimento da urbanização e os acontecimentos das enchentes. Foram analisados os mapas de diferentes épocas da urbanização: início do século XIX, 1884, 1926, 2005 e séries de fotos parciais de paisagens da cidade, bem como, das últimas enchentes que ocorreram na cidade.

Os dados obtidos foram analisados de modo cronológico para demonstrar o uso e ocupação do solo às margens do leito do Ribeirão Ouro Fino, que corta a cidade, e como contribuíram para a ocorrência da maior parte das enchentes.

5 DISCUSSÃO

A ocupação da cidade de Ouro Fino deu-se às margens ribeirinhas, devido à exploração do ouro que era encontrado nos rios. A cidade foi crescendo na parte baixa, e com isso ocupando as áreas que deveriam ser de preservação permanente.

No início do século XIX, a cidade contava com poucos habitantes e um número reduzido de residências como mostra a Figura 4. A cidade possuía apenas com duas igrejas, a cadeia municipal e cemitério.

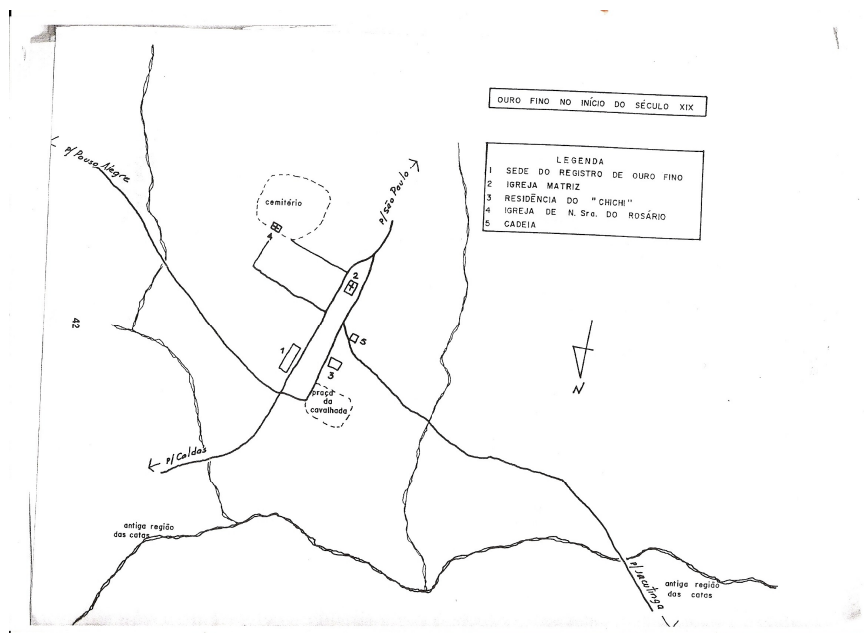


Figura 4 - Planta da cidade de Ouro Fino no início do século XIX (Fonte: RIVELLI, 1994)

Ao modo em que a cidade foi se expandindo, aumentaram não só o número de habitantes, mas também a área ocupada por eles para moradia e trabalho. Surgiram então os primeiros comércios, deixando a cidade de depender exclusivamente da extração de minerais, a qual já estava se esgotando.

A planta da cidade no ano de 1884 mostra claramente o crescimento da cidade e o aumento no número de residências (Figura 5). A cidade passou a contar com ruas e praças, além de novos empreendimentos que foram instalados. Foi implantada então, a Estação Ferroviária (Figura 6) no ano de 1886, levando progresso e desenvolvendo o então município recentemente emancipado. A base da economia da cidade na época havia se transferido da mineração, que deu origem ao nome da cidade, para o café, o qual era fortemente explorado na região.

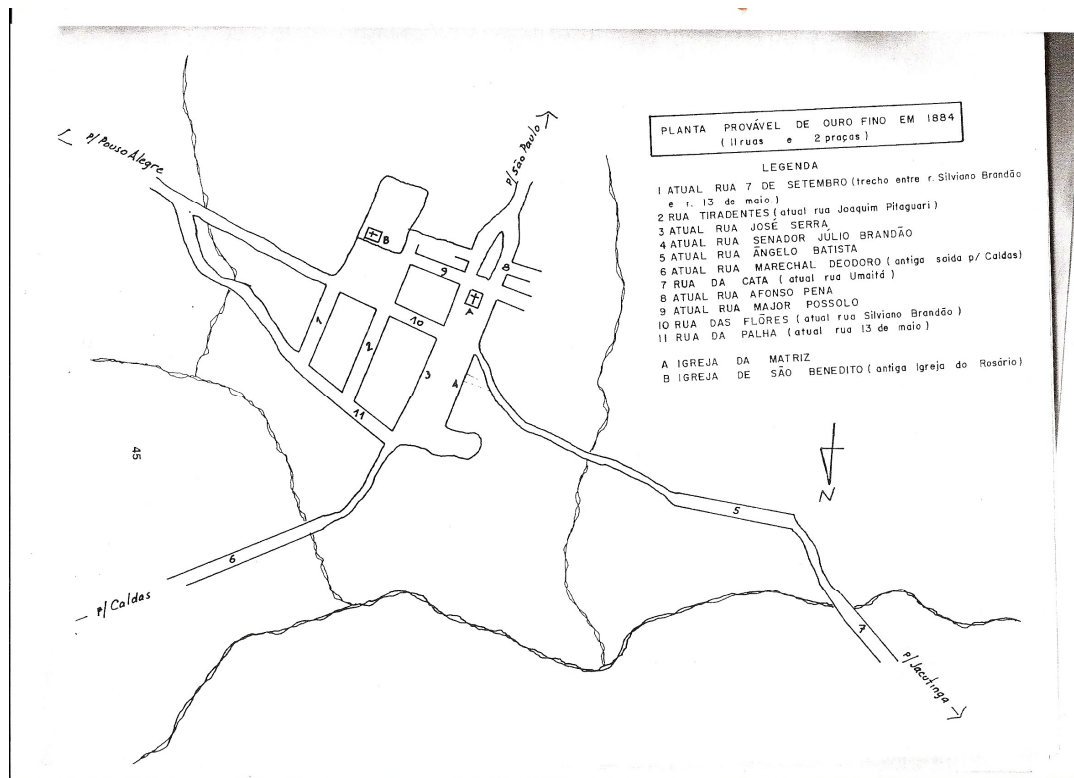


Figura 5- Planta da cidade de Ouro Fino no ano de 1884 (Fonte: RIVELLI, 1994)



Figura 6 - Vista Panorâmica de Ouro Fino (Fonte: dados pessoais)



Figura 7 - Implantação da Estação Ferroviária 1896 (Fonte: dados pessoais)

A figura 7 acima mostra a Estação Ferroviária implantada e em funcionamento, além do hotel atualmente denominado de “Hotel Caiçara”. Em 1912 (Figura 8), a cidade se expandia para oeste com no sentido da atual Avenida Cyro Gonçalves.



Figura 8 - Cidade Expandindo para o lado da Avenida Ciro Gonçalves (Fonte: dados pessoais)

Na Figura 9, pode-se notar, através de uma visão panorâmica, como a cidade tomou maiores proporções e vai crescendo para todos os lados.



Figura 9 – Vista Panorâmica em 1930 (Fonte: dados pessoais)

A planta de 1926 publicada pela Gazeta de Ouro Fino (Figura 10) ainda mais o crescimento da comarca recém instituída, que já contava com uma população de aproximadamente 5 mil habitantes.

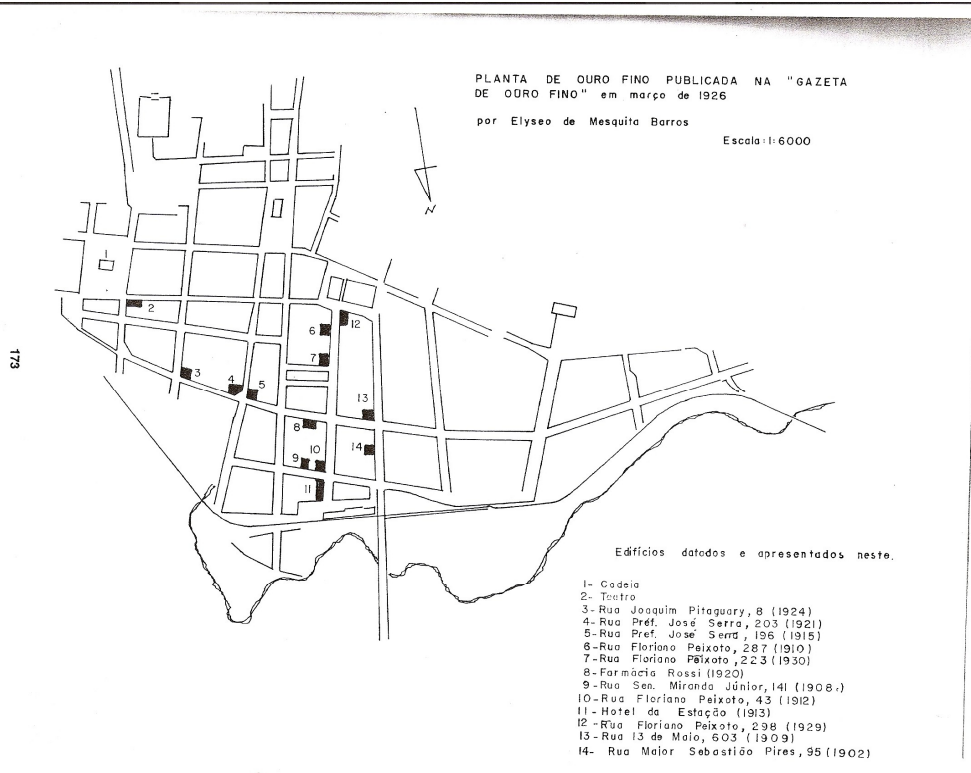


Figura 10 – Mapa da cidade em 1926 (Fonte: RIVELLI, 1994)

À medida que a cidade crescia, a população se instalava cada vez mais nas áreas próximas ao Ribeirão Ouro Fino. Nesta época não havia relatos de enchentes que tenham atingido a população, mas já sabia-se que a área que estava sendo ocupada não era apropriada para tal uso.

A Figura 11 de 1939 mostra a parte norte da cidade tomada por residências, enquanto a parte inferior, próxima ao corpo d'água também já se encontra habitada.



Figura 11 – Vista Panorâmica de Ouro Fino em 1939 (Fonte: dados pessoais)

Segundo dados do jornal Gazeta de Ouro Fino, o primeiro relato de enchentes na cidade de Ouro Fino é datado no mês de março de 1947 e contado também através de testemunhos de moradores antigos da cidade. A reportagem (Figura 12) cita a ajuda que foi dada às pessoas que sofreram com as enchentes daquele ano na cidade. Alguns moradores relataram que o Ribeirão Ouro Fino transbordou por falta de sua retificação e grande parte da cidade foi atingida. Houve um grande prejuízo material, chegando até a carregar partes de uma casa residencial situada no Bairro Veronêz. Não há documentos fotográficos que comprovem o fato devido às limitações da época, sendo os testemunhos das pessoas atingidas e a reportagem as únicas formas de comprovar o ocorrido.



Figura 12 – Recorte da reportagem da época (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, 1947)

A figura 13 mostra a situação do uso e ocupação do solo urbano no ano de 1940, ano próximo ao relato da primeira grande enchente que atingiu a cidade.



Figura 13 – Vista Panorâmica de Ouro Fino em 1940 (Fonte: dados pessoais)

A segunda enchente de proporções relevantes ocorrida na cidade foi contada pelos antigos moradores e também através do testemunho do vice-prefeito da época, e ocorreu no ano de 1978, onde não há documentos fotográficos, mas foi realizado no ano seguinte o projeto pela prefeitura do município da dragagem do Ribeirão Ouro Fino como conta a reportagem no jornal Gazeta de Ouro Fino nas Figuras 14 e 15.

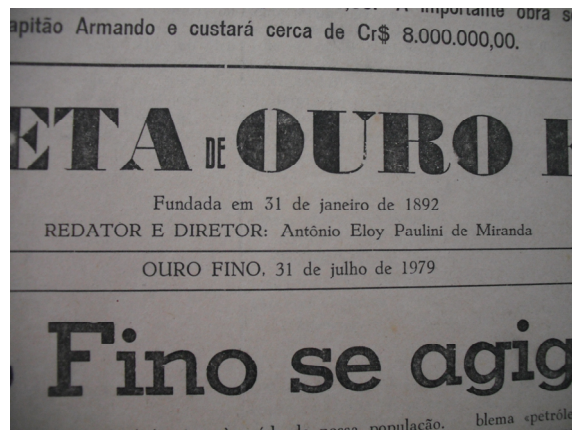


Figura 14 – Jornal da Cidade de Julho de 1979 (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, 1979).

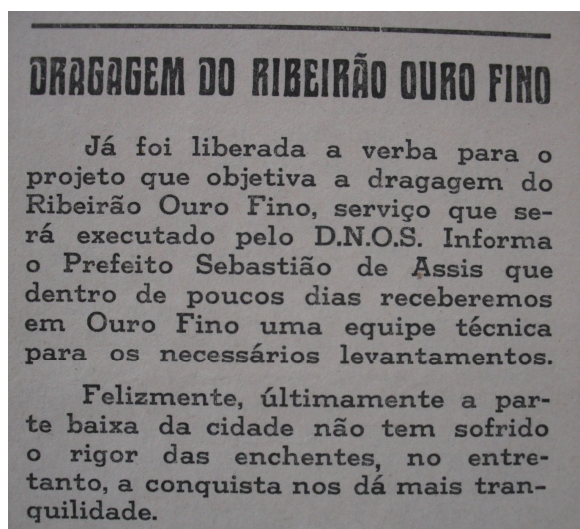


Figura 15 – Reportagem referente à dragagem de 1979 (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, 1979).

O mapa da cidade em 2000, cedido pela Prefeitura Municipal, demonstra o crescimento da cidade e mostra a situação em que ela se encontra atualmente.



Figura 16 – Foto aérea da cidade na década de 90 (Fonte: Prefeitura Municipal, 2000).

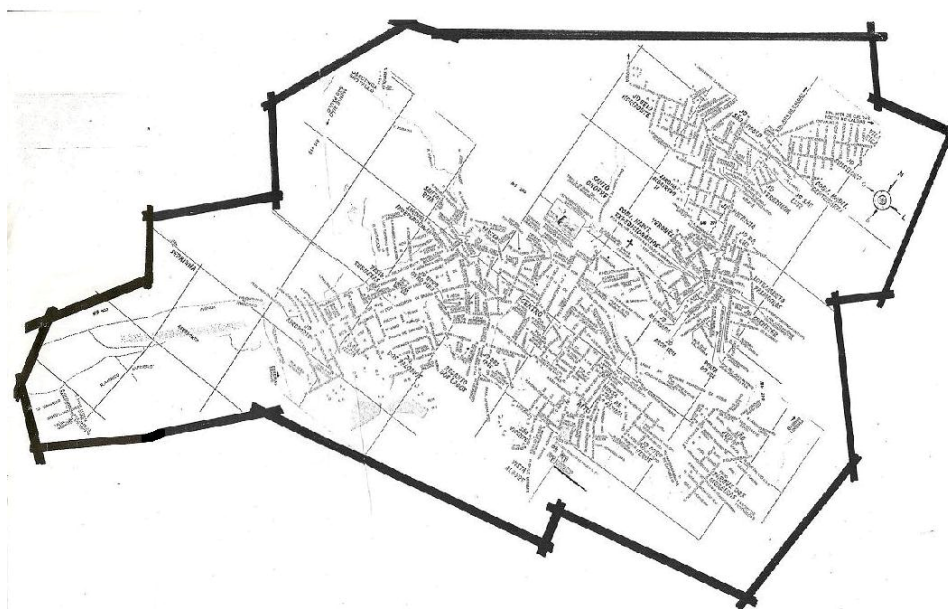


Figura 17 – Mapa atual de Ouro Fino (Fonte: Prefeitura Municipal, 2000).

Depois da realização da dragagem do Rio Ribeirão Ouro Fino a cidade ficou mais de duas décadas sem sofrer com as inundações, pois o próximo relato de enchentes aconteceu no ano de 2006. Nesse período a urbanização também se expandiu ainda mais às margens do Rio Ribeirão Ouro Fino, com a criação dos Bairros Jardim Patrícia, Jardim São Paulo e Belo Horizonte. Sabe-se que o terreno utilizado para a construção destes bairros antes era utilizado para atividades agrícolas e pastoris. Atualmente esta área está toda pavimentada, o que contribui ainda mais para aumento de águas pluviais, desaguando nesses rios. Há também o lançamento do esgoto doméstico dessas

residências no corpo hídrico, devido à proximidade do local ao leito do rio, já que a cidade não conta com uma estação de tratamento de esgotos.

Acontecimentos registrados nos meses de fevereiro e março de 2006, conforme relato da imprensa local, mostra os bairros da cidade que foram atingidos pelas fortes chuvas. Os bueiros não suportaram o volume d'água, provocando grandes prejuízos aos moradores que tiveram suas casas invadidas pelas águas, derrubando casas como mostra a Figura 18, na Figura 19 pode-se observar que a força do vento durante a chuva forte derrubou árvores agravando ainda mais a situação. Os moradores pediram socorro à Polícia Militar que registrou boletins de ocorrência e relatou que não é recente que os moradores sofrem com as chuvas e estes esperam uma providência dos órgãos competentes para resolver definitivamente a situação.



Figura 18 – Casa atingida pelas chuvas (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Fev. 2006).



Figura 19 – Árvore derrubada pela força das chuvas (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Fev.2006).

As Figuras 20 e 21 a seguir mostram o alagamento no Bairro Parreira.



Figura 20 – Alagamento no Bairro Parreira (Fonte: dados pessoais, Mar. 2006).



Figura 21 - Alagamento no Bairro Parreira (Fonte: dados pessoais, Mar. 2006).

No mesmo ano, o jornal Gazeta de Ouro Fino noticiou as fortes chuvas que caíram no município e região durante o mês de novembro, que provocaram o transbordamento do rio que cruza a cidade, deslizamentos de terra, quedas de árvores e destruição de duas pontes.

Ruas e casas ficaram alagadas com o transbordamento do Rio Ribeirão Ouro Fino no início da Av. Delfim Moreira, na Rua General Osório (chalés), na Rua Major Sebastião Pires (Eden Club), próximo ao viaduto sobre a Rodovia MG 290. As pontes localizada na Av. Francisco Delmiro Serozini, que liga o aeroporto à Rodovia MG 459 (Ouro Fino-Monte Sião) e a ponte na Rua Itororó foram levadas pelas águas. Nessa ocasião o prefeito da cidade, Luiz Carlos Maciel viajou a Belo Horizonte para conseguir recursos para recuperar os danos causados a cidade. As Figuras 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 e 32 (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006), mostram como grande a abrangência da inundação na cidade e seus estragos.



Figura 22 – Áreas urbanas atingidas pela enchente (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).



Figura 23 – Ponte no bairro Santa Rita caída
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).



Figura 24 – Ponte que liga o Aeroporto com a
MG 459 (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov.
2006).



Figura 25 – Alagamento na Rua Major
Sebastião Pires
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).



Figura 27 – Alagamento na Avenida Delfim
Moreira
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).



Figura 26 – Alagamento na Avenida Delfim
Moreira
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).



Figura 28 – Alagamento na Rua General Osório
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).

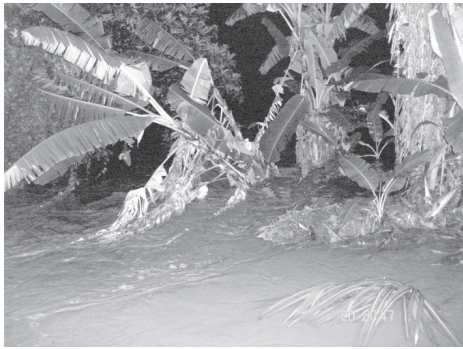


Figura 29 – Transbordamento do Leito do Ribeirão Ouro Fino na ponte da Rua Manoel Jesuíno de Carvalho
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).



Figura 31 – Deslizamento na Rua Manoel Jesuíno de Carvalho
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).



Figura 30 – Ponte na Rua Manoel Jesuíno de Carvalho
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).



Figura 32 – Casa ao lado da ponte da Rua Manoel Jesuíno de Carvalho
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Nov. 2006).

No ano 2007, no mês de janeiro as chuvas continuaram a castigar os moradores da cidade com alagamentos, derrubando casas e também destruindo as rodovias da cidade. As figuras 33, 34 e 35 provam o fato.



Figura 33 - Estrada Bairro Parreira
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Jan. 2007).



Figura 34 - Trecho da Rodovia MG 290, Km 53 que afundou devido ao excesso das chuvas
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Jan. 2007).



Figura 35 - Casa destruída pelas chuvas
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Jan. 2007).

As fortes chuvas continuaram a castigar a cidade no mês de dezembro 2007, elevando as águas do Rio Ribeirão Ouro Fino, derrubando pontes, inundando bairros e causando estragos em toda a cidade. A assessoria de Comunicação Social da Prefeitura notificou que a enchente foi decorrente de uma tromba d'água.

Dentre os vários estragos ocorridos em decorrência das chuvas, está a derrubada da ponte situada no Jardim Patrícia. Uma casa bem próxima da ponte foi seriamente danificada, sendo demolida posteriormente pela Prefeitura, por questões de segurança. Além disso, próximo a este local diversas casas “às margens daquele córrego” ficaram inundadas.

Na Vila Prateado, a ponte que liga o bairro à Rua Manuel Jesuíno de Carvalho ficou coberta pelas águas e diversas casas foram inundadas.

A Avenida Delfim Moreira, o bairro Veronêz, ficou tomado pelas águas, que cobriram também parte das Ruas Guarda Mor-Lustosa, Presidente Wenceslau e General Osório, onde residências e estabelecimentos comerciais sofreram danos e prejuízos.

No bairro da Várzea, a ponte foi arrastada pelas águas, que também provocaram erosão nas margens do leito do rio, deixando os pilares de uma casa descobertos, com posterior desabamento.

O Estádio Capitão Armando e as imediações do Mercado Municipal também foram inundadas.

Segundo informações da assessoria da Prefeitura mais de cem famílias (população ribeirinha) tiveram suas casas atingidas pelas chuvas, perdendo móveis,

alimentos e roupas. Algumas casas tiveram que ser abandonadas diante do risco de desmoronamento.

As medidas emergenciais foram tomadas para ajudar as vítimas da enchente, como vacinação, produtos para limpeza e desinfecção de suas residências, cadastramento das vítimas, o levantamento das perdas. Em seguida a prefeitura distribuiu cestas básicas, roupas, colchões, colchonetes e cobertores adquiridos com recursos próprios e doações da população.

As chuvas também causaram problemas na rede de abastecimento de água da cidade, pois houve o rompimento das adutoras que abastecem a cidade prejudicando o abastecimento de vários bairros.

Esta, com certeza, foi a enchente que mais prejudicou a cidade nos últimos tempos. As Figuras 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 e 46 (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez. 2007), demonstram e comprovam o fato.



Figura 36 - Embaixo do viaduto da MG 290 (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez.2007)



Figura 40 - Fundos do Posto de Saúde da Avenida (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez.2007).



Figura 37 - Ponte no Jardim Patrícia (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez. 2007).



Figura 41 - Ponte na Vila Prateado (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez. 2007).



Figura 38 - Ponte caída no Jardim Patrícia
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez. 2007).



Figura 42 - Moradores da Vila Prateado
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez. 2007).



Figura 39 - Avenida Delfim Moreira
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez. 2007).



Figura 43 - Início da Rua Manuel Jesuíno de
Carvalho
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez. 2007).



Figura 44 - Rua João Lúcio Brandão, no bairro
Veronêz (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez.
2007).



Figura 45 - Casas na Avenida Delfim Moreira
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez.
2007).



Figura 46 - Avenida Delfim Moreira
(Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Dez. 2007).

A cidade de Ouro Fino ainda não havia se recuperado dos danos sofridos pela enchente do ano de 2007 e foi surpreendida em setembro de 2009 pelo mesmo episódio.

A tempestade que atingiu a cidade novamente alagou ruas, comércios e carregou pontes. Os alagamentos mais severos aconteceram nas ruas e casas que margeiam o Ribeirão Ouro Fino, principalmente nas ruas Rubens Carneiro, General Osório, Mário Miranda, Nicolino Rossi e Presidente Wenceslau Brás (Madeira São José e Mercado Municipal) e na Avenida Delfim Moreira, na altura da loja Lopes Ribeiro.

A ponte que foi carregada pelas águas, dá acesso ao Mercado Municipal, onde a parede de uma casa ao lado da ponte foi destruída. A outra ponte danificada é a do antigo leito da ferrovia, no bairro da Várzea, que teve os taludes desmoronados e está interdita, para qual a administração municipal tomou as devidas providências para realizar os devidos reparos.



Figura 47 - Rua Américo Guidi Filho (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Set. 2009,).



Figura 48 - Rua Mário Miranda (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Set 2009).



Figura 49 - Muro da casa levado pela chuva (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Set. 2009).



Figura 50 - Avenida Delfim Moreira (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Set. 2009).



Figura 51 - Parte da ponte que caiu (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Set. 2009).



Figura 52 - Destroços que restou da ponte e do muro (Fonte: Gazeta de Ouro Fino, Set. 2009).

No início do ano de 2010, outra vez, as enchentes castigaram a cidade de Ouro Fino. Os estragos foram os mesmos dos anos anteriores, atingindo várias casas, ruas e causando inúmeros prejuízos. As imagens a seguir mostram os estragos das chuvas de 2010.



Figura 53 – escoamento de água pluvial na rua Prof. José Serra (Fonte: dados pessoais, Jan.2010).



Figura 54 – Alagamento próximo à Praça da Baronesa (Fonte: dados pessoais, Jan.2010).



Figura 55 – Alagamento na entrada da cidade
(Fonte: dados pessoais, Jan.2010).



Figura 56 – Alagamento próximo aos chalés
(Fonte: dados pessoais, Jan.2010).

Apesar de todo o histórico de enchentes no município e da constatação dos prejuízos socioeconômicos, até a presente data não houve manifestação do poder público quanto a providências urgentes e necessárias para que os munícipes possam ao menos se preparar para situações futuras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O histórico de ocupação do uso do solo no município de Ouro Fino demonstrou que o crescimento da cidade ocorreu às margens do Ribeirão Ouro Fino, que corta a cidade. Pouco a pouco a população ocupou a área que deveria ser respeitada para inundações naturais do corpo hídrico e removeu a mata ciliar.

Os estragos das inundações são vinculados não só pela fragilidade da área atingida, mas também em função do tipo de ocupação e uso do solo, da área da bacia e da infra-estrutura de saneamento básico, como a ocupação desordenada no curso do Ribeirão Ouro Fino, desde sua nascente, à montante da cidade, até a ocupação de sua planície de inundação.

Outro agravante foi a pavimentação de toda a área urbana, fazendo com que a infiltração da água fosse praticamente nula, aumentando ainda mais o escoamento superficial que deságua no Ribeirão.

Como a população já reside na área há muito tempo, seria inviável retirá-las destas áreas. É preciso pensar em soluções alternativas, para solucionar ou ao menos minimizar os impactos dessas chuvas para todos que sofrem direta ou indiretamente ano a ano, com as suas conseqüências.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, A. C. S.; FREITAS, A. C. Agentes e processos de interferência, degradação e dano ambiental. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.) **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. p.17-75.

FATMA/GTZ, **Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina. Atlas Ambiental da Região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FENDRICH, R. ; MALUCELLI, F. C. **Macro drenagem Urbana: Canais Abertos Versus Canais Fechados**. Revista Acadêmica, Curitiba, v. 1, p. 49-59, 2000.

FILHO, B. M. A.; RIBEIRO, S. N. **Ações públicas preventivas a enchentes nas margens urbanas do rio vermelho – cidade de Goiás**. Goiânia. 2006.

GAZETA DE OURO FINO. Edições de 1947 a 2010.

GEISSLER, H. J.; LOCH, R. E. N. **Análise histórica das enchentes em Curitiba-PR: medidas propostas e conseqüências observadas**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, 1., Florianópolis. 2004

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em www.ibge.gov.br/ Acesso em 10 de maio de 2010.

IGAM, **Instituto Mineiro de Gestão das Águas**. Disponível em www.igam.mg.gov.br/ Acesso em 15 de maio de 2010.

LIMA, W. P. **Manejo de Bacias Hidrográficas**. 2007.

- LOHMAN, R. J., **Recomposição da Mata Ciliar no Manancial do Córrego Sanga Vera no Município de Nova Santa Rosa. Marechal Cândido Rondon, 2003.**
Monografia do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. 46p.
- MATTOS, A. D. M., **Valoração Ambiental de Áreas de Preservação Permanente da Microbacia do Ribeirão São Bartolomeu no Município de Viçosa, MG.** 2006.
- OSTROWSKY, M. S. B., **Urbanização e Controle de Enchentes: o caso de São Paulo: seus conflitos e Inter-relações.** 1991.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO FINO. **A história de Ouro Fino.** Disponível em www.ourofino.mg.gov.br Acesso em 20 de abril 2010.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO FINO. Plano Diretor. 2001. 60p.
- RIVELLI, C. **Ouro Fino: Olhar e Direção.** Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ouro Fino. Departamento de Pesquisa e Extensão. 1994. 193 p.
- ROSSI, P. **História de Ouro Fino: seus fatos, sua gente e suas lendas.** Belo Horizonte, Imprensa Oficial, 1981. 238 p.
- SANTOS, D. A. **Avaliação da Intercepção por Diferentes Fragmentos Florestais Nativos e Exóticos.** Inconfidentes, MG: IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, 2009.
- SILVA, J. P. R. P. **Inundações: vulnerabilidade social e ambiental, uma análise do risco através da percepção e educação ambiental.** 2010
- SILVA, A. P. S. **Qualidade da Água do Reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) de Peti, Minas Gerais.** 2009.
- SILVEIRA, N. F. Q.; LINDNER, E. A. **A legislação ambiental e as áreas ripárias. I** Seminário de Hidrologia Florestal: Zonas Ripárias – Alfredo Wagner/SC. 2003.