

# RELATÓRIO DE CAMPO - ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E URBANO DE CONCÓRDIA (SC) E SUAS IMPLICAÇÕES NO MEIO AMBIENTE URBANO<sup>1</sup>

**Andutsa Aline Coelho**

[andutsa@hotmail.com](mailto:andutsa@hotmail.com)

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

**Camila de Souza Cardoso**

[k\\_mila\\_krdoso@hotmail.com](mailto:k_mila_krdoso@hotmail.com)

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

**Dilton Ferreira Junior**

[diltonf@yahoo.com.br](mailto:diltonf@yahoo.com.br)

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

**Kátia Spinelli**

[ka.spinelli@hotmail.com](mailto:ka.spinelli@hotmail.com)

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

**Morgana Celina Alves**

[morgalves@hotmail.com](mailto:morgalves@hotmail.com)

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

**Data da saída de campo: 18 a 20 de outubro de 2010**

## INTRODUÇÃO

Este relatório tem como objetivo apresentar alguns aspectos referentes ao desenvolvimento econômico e urbano de Concórdia (SC) que foram percebidos durante uma aula de campo na área urbana do município. O objetivo da saída de campo era verificar o desenvolvimento econômico e urbano do município de Concórdia (SC) e suas implicações no meio ambiente urbano e dessa forma, destinou-se a fazer um levantamento geral desses problemas.

Os centros urbanos são construídos através de impactos sobre o meio natural, criando um espaço artificial e isso pode ocasionar problemas ambientais. Os problemas ambientais “são todos aqueles que afetam negativamente a qualidade de vida dos indivíduos no contexto de sua interação com o espaço, seja o espaço natural (estrato

---

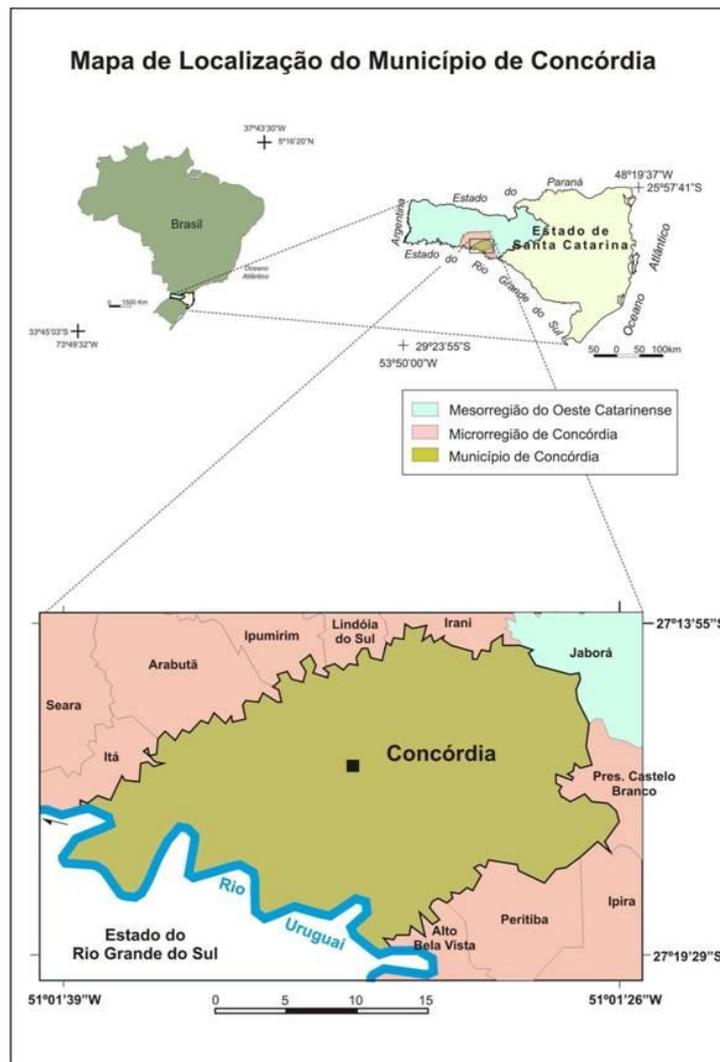
<sup>1</sup>Aula de campo realizada na disciplina Análise da Qualidade Ambiental, do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina, ministrada pelo professor Dr. Luís Fernando Scheibe.

Revista Discente Expressões Geográficas, nº 07, ano VII, p. 133 - 154. Florianópolis, junho de 2011.

[www.geograficas.cfh.ufsc.br](http://www.geograficas.cfh.ufsc.br)

natural originário, fatores geocológicos), seja diretamente o espaço social” (SOUZA, 2000, p. 117). Poluição da atmosfera e da água, ilhas de calor, falta de saneamento básico e a destruição de patrimônios histórico-arquitetônicos, podem ser exemplos de problemas ambientais.

O município de Concórdia está localizado na região oeste catarinense (Figura 1), na divisa entre os estados do Rio Grande do Sul (RS) e Santa Catarina (SC) a uma distância de 550 km da capital Florianópolis (CONCÓRDIA, 2010). Segundo dados da Prefeitura Municipal de Concórdia, a área do município corresponde a 797,26 km<sup>2</sup>, situando-se desse total, 771,86 Km<sup>2</sup> em áreas rurais e 25,40 km<sup>2</sup> em áreas urbanas.



**Figura 1.** Mapa de localização do município de Concórdia (SC).  
Fonte: MARCHESAN (2007).

O município é pólo da microrregião do Alto Uruguai Catarinense com 68.627 habitantes, conforme o Censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2010 e em uma região de clima temperado ameno possui uma economia baseada na criação de aves e suínos, sendo sede do Grupo Sadia, um dos maiores Complexos Industriais e Alimentícios da América Latina (CONCÓRDIA, 2010). A principal bacia hidrográfica encontrada no município é a bacia do Rio dos Queimados. Nas margens desta bacia ocorreu o desenvolvimento da cidade, em terrenos ondulados, nas encostas e patamares de morro, sem ter uma ocupação de forma planejada (LEITE; LEÃO, 2009).

Os principais problemas ambientais detectados nessa pesquisa foram a poluição da água, retirada da mata ciliar, falta de saneamento básico, inundações, estiagens, poucas opções de lazer para a população, pequena diversificação nas atividades econômicas e a consequente falta de opções de empregos formais. Todos esses foram considerados problemas ambientais urbanos, por afetarem de alguma forma a qualidade de vida da população.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa foi realizada no município de Concórdia/SC durante os dias 18, 19 e 20 de outubro de 2010. Realizou-se uma revisão bibliográfica com textos relevantes para o estudo para coerência teórica e histórica. Além disso, foram realizadas entrevistas, coletas de dados e observações *in loco*.

Foram observados e questionados nas entrevistas, aspectos relacionados à habitação, transporte, lazer, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto e de lixo. Foram realizadas entrevistas com servidores da Fundação Municipal do Meio Ambiente (FUNDEMA); com integrantes da associação Queimados Vivo; com o secretário de urbanismo da prefeitura municipal; com o secretário municipal de agricultura, desenvolvimento rural e meio ambiente. Além disso, o grupo esteve presente em uma palestra ministrada por técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI). A palestra foi realizada no dia 18 de outubro e as entrevistas no dia 19 de outubro de 2010, sendo essas registradas em gravações de áudio. Posteriormente as entrevistas foram analisadas com o apoio do referencial teórico. Através desse relatório buscamos apresentar aspectos da cidade de Concórdia, no que se refere à oferta de empregos, opções de lazer, saneamento básico, a poluição das

águas e do ar, e a ocorrência de desastres naturais. A partir disso, detectamos os problemas ambientais urbanos.

## **BREVE HISTÓRICO DE CONCÓRDIA**

A colonização do oeste catarinense passou a se intensificar após a Guerra do Contestado entre os anos 1920 e 1930. Nesse período, o governo estadual e federal estimulou a venda de pequenas propriedades rurais a colonos gaúchos descendentes de imigrantes europeus. De acordo com Leite e Leão (2009), uma das grandes motivações do processo de colonização em pequenas propriedades e com produção familiar de excedentes agrícolas, foi em relação à disponibilidade de recursos naturais da região.

A economia da região teve como base dois ciclos principais: a exploração da madeira e a expansão agropecuária. A atividade madeireira se impõe principalmente após a segunda guerra mundial, com a chegada dos imigrantes italianos e alemães (MAMIGONIAN, 1966). As empresas colonizadoras que se encarregaram da ocupação de terras do Oeste, exploravam madeiras mais nobres e depois comercializavam entre os colonos. Este ciclo econômico foi muito importante para os colonos que se deslocavam para a região, mas por outro lado criou um mercado de trabalho de baixa remuneração e ainda expulsou os caboclos que não conseguiram a posse das terras, com a mata nativa sendo reduzida em pouco tempo. O ciclo madeireiro foi substituído pela expansão agropecuária. Em destaque pode-se referenciar a criação de animais e os cultivo agrícola, como a erva-mate. Posteriormente houve a consolidação da agropecuária, devido ao estabelecimento de agroindústrias para o beneficiamento de grãos e abate de aves e suínos (BAVARESCO, 2010).

A década de 1940 foi marcante para o desenvolvimento do município. A Empresa Sadia foi fundada em 7 de junho de 1944 por Atilio Francisco Xavier Fontana, a partir da aquisição de um frigorífico que passava por dificuldades financeiras. A S.A. Indústria de Comércio Concórdia tem seu nome alterado para Sadia, sendo o nome composto a partir das iniciais SA de “Sociedade Anônima” e das três últimas letras da palavra Concórdia, DIA.

Atualmente, como apontam Leite e Leão (2009), a região tende a produzir alimentos, olerícolas, frutícolas, aves, suínos e bovinos de corte e leite. Também possui propensão para a produção de madeira, de essências nativas e reflorestadas, além de ser destaque na indústria agropecuária através da indústria de transformação com o sistema de

Revista Discente Expressões Geográficas, nº 07, ano VII, p. 133 - 154. Florianópolis, junho de 2011.

[www.geograficas.cfh.ufsc.br](http://www.geograficas.cfh.ufsc.br)

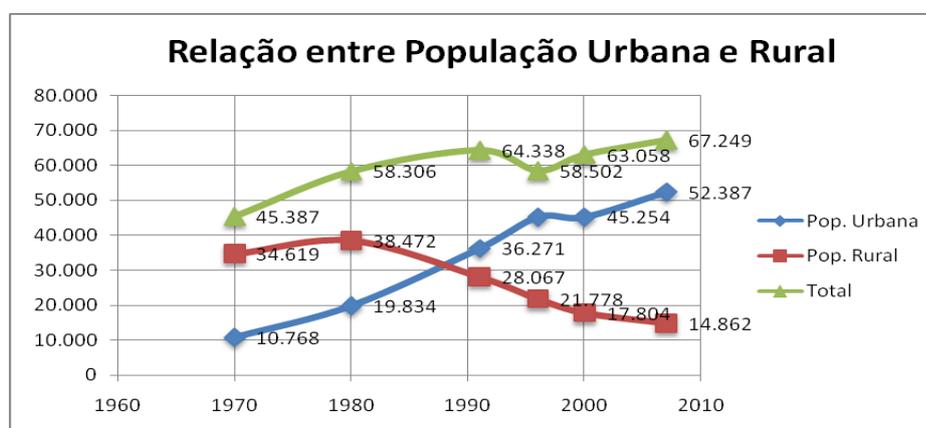
integração agroindustrial. Além disso, vem ocorrendo um crescimento nos setores madeireiro, de reflorestamento e seus derivados: celulose, papel e papelão, mobiliário e produtos afins.

Ao analisarmos o desenvolvimento atual de Concórdia, percebemos a ampla relação entre o espaço rural e urbano do município, pois é explícita a dependência econômica e social em relação às atividades ligadas à empresa Sadia. Dessa forma, em sua maioria, as atividades agropecuárias que são desenvolvidas na área rural do município, geram a matéria-prima para a indústria de alimentos localizada na área urbana.

## DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E URBANO E SUAS IMPLICAÇÕES NOS PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS

O município de Concórdia tem vivenciado um rápido desenvolvimento econômico e também urbano principalmente depois da consolidação da agroindústria Sadia como uma das maiores indústrias alimentícias do Brasil e do mundo. De maneira análoga, ocorreram problemas inerentes a um processo de urbanização cuja dinâmica de expansão é ditada pelo preço diferenciado da terra e pelo jogo político de interesses (como na maioria das cidades brasileiras).

Os indicadores do desenvolvimento econômico do município são muitos. Podemos inicialmente citar o crescimento da população urbana registrado nos últimos anos, como pode ser visto na figura 2:



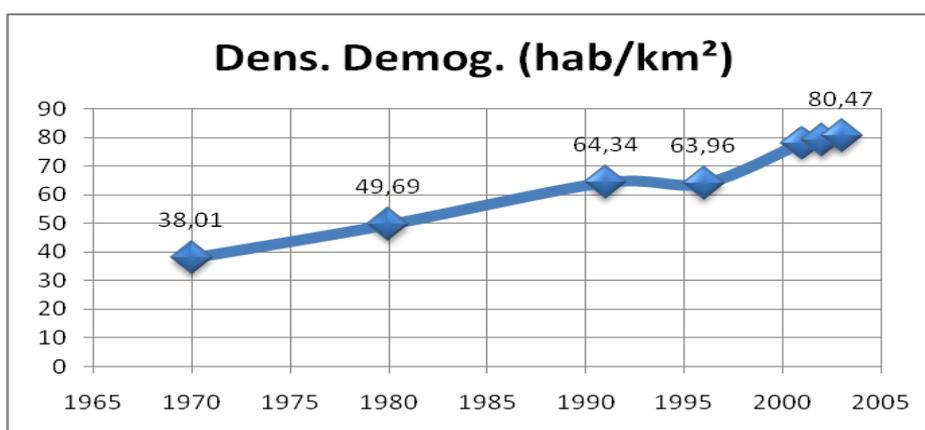
**Figura 2.** Relação entre População Urbana e Rural.

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Concórdia (2010). Adaptado por Dilton Ferreira.

O aumento da taxa de urbanização está intimamente ligado ao decréscimo da população rural, que apesar de sua grande importância para a economia do município, tem se tornado proporcionalmente menor se comparada à população urbana. É

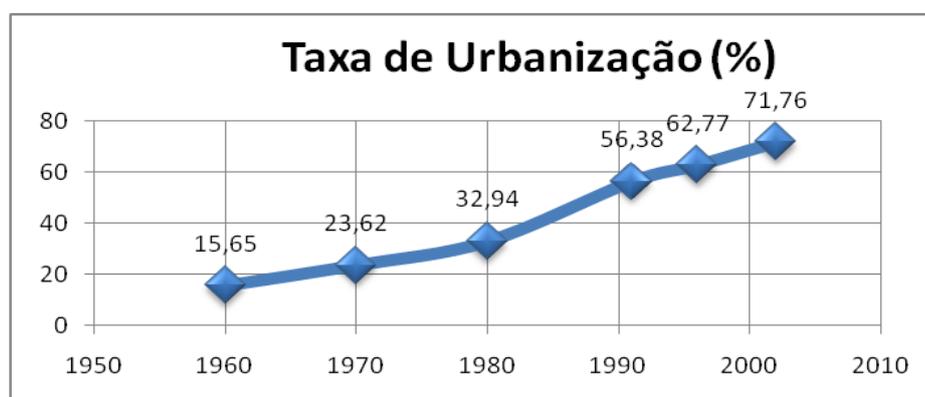
necessário também lembrar que outro fator que contribui para o aumento da população urbana é a incorporação de áreas rurais pelo perímetro urbano. Isto acontece principalmente devido a mudanças nas funções desempenhadas por estas áreas. Essas transformações podem ser percebidos também no aumento da densidade demográfica e da taxa de urbanização, registrados nas figuras 3 e 4:

Um indicador econômico e social importante para se avaliar a economia do município é o saldo de empregos formais ao longo da última década. Como pode ser observado na figura 5, o saldo dos postos de trabalho apresentam-se positivos de 2001 a 2008. Apesar de uma queda no ano 2009 e este, apresentar-se negativo, é possível verificar uma elevação significativa no somatório dos anos da presente década, constituindo um total de 8.737 novos postos de emprego.



**Figura 3.** Densidade demográfica em Concórdia (1970 a 2003).

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Concórdia (2010). Adaptado por Dilton Ferreira.



**Figura 4.** Taxa de urbanização em Concórdia (1960 a 2002).

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Concórdia (2010). Adaptado por Dilton Ferreira.



**Figura 5.** Saldo de empregos gerados em Concórdia (2000 a 2009).  
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Concórdia (2010). Adaptado por Dilton Ferreira.

Outro indicador de mesma natureza, igualmente importante, é a evolução da quantidade das empresas instaladas. No total acumulado de 9 anos observamos um saldo total de **912 novas empresas**. Pode-se destacar o saldo do intervalo entre os anos de 2006 e 2007, com um significativo aumento em relação aos anos anteriores (figura 6).



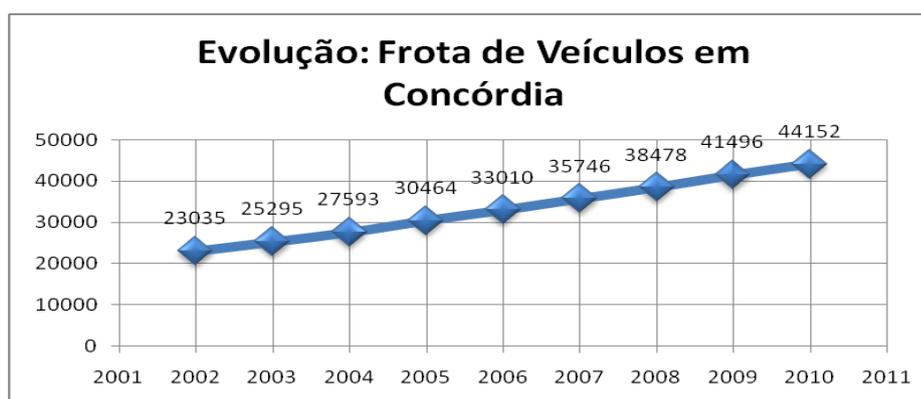
**Figura 6.** Evolução da quantidade de novas empresas instaladas em Concórdia (2001 a 2009).  
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Concórdia (2010). Adaptado por Dilton Ferreira.

A partir dos dois últimos gráficos podemos constatar a alternância de momentos de forte crescimento e de momentos de depressão. Analisando-se o quadro, podemos perceber a influência do cenário econômico mundial na economia do município, devido principalmente ao fato da agroindústria Sadia ser reconhecida uma grande exportadora e responsável por aproximadamente 50% dos empregos formais da área urbana do município, segundo entrevista cedida pela prefeitura. Acreditamos, por exemplo, que o péssimo desempenho registrado nos anos de 2000 e 2001 seja reflexo do momento difícil no qual a economia globalizada mergulhou neste período. Como exemplos de fatos

importantes ocorridos, temos: o atentado contra as “Torres Gêmeas” em 11 de setembro de 2001 e a desaceleração econômica dos EUA; a crise da Argentina; e o racionamento de energia elétrica no Brasil. Já o período entre 2008 e 2009, além de passar pela conhecida e mais recente crise econômica mundial, coincidiu com um insucesso das operações cambiais da empresa Sadia, decorrente da valorização do real frente ao dólar, o que fez a mesma anunciar o primeiro prejuízo líquido de sua história, da ordem de 2,5 bilhões de reais (após este episódio é anunciada a fusão entre Sadia e Perdigão, dando origem a Brasil Foods).

Diante do que foi exposto, fica clara a importância da agroindústria Sadia para a geração e manutenção de muitos empregos diretos e indiretos em Concórdia. Tal relação, que pode ser também interpretada como de dependência econômica, pode-se configurar perigosa, afinal: onde iriam trabalhar os funcionários da Sadia em Concórdia caso a mesma em algum momento da história precisasse demitir um grande número de seus funcionários? Ou ainda fechar a sua sede no município? Dessa forma, a pouca opção de empregos em outros setores futuramente pode ser considerada um problema ambiental urbano.

Como consequência mais visível do desenvolvimento econômico e da urbanização do município, percebe-se a verticalização das construções na área central da cidade e o aumento da frota de veículos automotores. Este último pode ser constatado na figura 7:



**Figura 7.** Evolução da frota de veículos em Concórdia, de 2002 a 2010 (em milhares de veículos).

**Fonte:** DETRAN (2010). Adaptado por Dilton Ferreira.

O progressivo e constante aumento na frota de veículos automotores denota num primeiro olhar, um aumento no poder de compra dos moradores de Concórdia. É necessário, todavia, compreender que além do aumento do poder aquisitivo da população há, segundo a prefeitura, uma cultura de locomoção em veículo próprio, que contribui

para este cenário, construída a partir de um transporte coletivo historicamente deficitário. Atualmente, este transporte ocorre de forma integrada, isto é, mesmo deslocando-se em mais de um coletivo, o usuário paga apenas uma passagem, no valor de R\$ 2,00 (informação obtida também junto à prefeitura). Pode-se dizer que o transporte torna-se um problema ambiental urbano para aqueles que dependem do ônibus coletivo para sua locomoção, mas carece de pesquisa junto à comunidade que o utiliza. A circulação de muitos carros na cidade futuramente pode causar engarrafamentos e poluição atmosférica.

Continuando a análise acerca do quadro econômico e social, um problema levantado a partir das entrevistas realizadas é a falta de opções de lazer para a população em geral. São pouquíssimas as opções disponíveis na cidade e em virtude disso, a prefeitura em parceria com outras instituições como a FUNDEMA, busca realizar a construção de um parque urbano, com equipamentos de ginástica, pista para caminhada e brinquedos para as crianças. A obra ainda está na fase de projeto, mas deverá ser iniciada logo após a conclusão da barragem que está sendo construída à montante do Rio dos Queimados, junto ao Centro de Eventos da cidade, para a contenção das cheias, que por vezes atingem o município. O parque também tem sua instalação prevista para este local, devendo receber um número considerável de visitantes assim que for concluído.

Desde 2003 o município de Concórdia conta com um Parque Estadual, que também pode contribuir como opção de lazer já que há três anos está aberto à visitação.

O Parque Estadual Fritz Plaumann foi criado no ano de 2003 com objetivo de preservar remanescentes das florestas que recobriam originalmente o Alto rio Uruguai no Estado de Santa Catarina. Situado no município de Concórdia, o Parque tem aproximadamente 741 Hectares, localizado às margens do lago formado pela barragem da Usina Hidrelétrica Itá, no rio Uruguai. É uma Unidade de Conservação de proteção integral, destinada à proteção da natureza, à pesquisa científica, à educação ambiental e ao turismo ecológico (PARQUE ESTADUAL FRITZ PLAUMANN, 2010).

Além de uma opção de lazer, o Parque Estadual Fritz Plaumann desempenha um importante papel ecológico e ambiental já que contribui para a regeneração da vegetação original da área e preservação de exemplares da fauna (Parque Estadual Fritz Palumann, 2010). Por estar longe do centro da cidade, infelizmente, o deslocamento deve ser feito preferencialmente de carro, o que torna este parque uma fonte de lazer menos popular.

De acordo com a prefeitura municipal, a única aglomeração semelhante a uma favelização que se formou próxima ao centro urbano, era muito pequena e foi transferida

para uma área mais distante. Este local (assentamento Nova Brasília) atualmente possui a infra-estrutura necessária para os moradores da área, porém não foi possível obter maiores informações sobre o mesmo, nem sua localização exata.

## **SANEAMENTO BÁSICO**

A crescente ampliação das áreas urbanas tem contribuído para o crescimento de impactos ambientais negativos (MUCELIN; BELLINI, 2008). Problemas relacionados à produção de lixo e à falta de tratamento de esgoto nessas áreas fazem parte dos principais problemas sócio-ambientais existentes nas cidades brasileiras e que estão também interligados aos aspectos econômicos de cada região.

De acordo com a FUNDEMA, em Concórdia algumas ações e iniciativas estão sendo realizadas buscando solucionar a questão que envolve a produção de lixo. A coleta de lixo é realizada por uma empresa terceirizada, atende 100% de toda a área urbana e é encaminhada para o aterro sanitário do município, que funciona desde 2003. Com a construção do aterro, a FUNDEMA começou a desenvolver atividades de educação ambiental junto à comunidade.

Em 2009 teve início a Campanha “Nosso Lixo Responsabilidade de Todos”, buscando incentivar a reciclagem e iniciativas de educação ambiental junto à população. O projeto teve início através de um trabalho educativo junto a escolas e grupo de idosos. Hoje, mais de 10.000 pessoas estão inseridas no projeto e recebem uma sacola reaproveitável para a separação do lixo orgânico e inorgânico. Juntamente recebem uma cartilha explicativa, com a descrição dos materiais recicláveis, explicando a necessidade da limpeza do material e também uma descrição de todo o sistema implantado, os dias da coleta do lixo convencional e os da coleta seletiva.

Junto ao aterro sanitário, através da concessão de uma área pela prefeitura, acontece a triagem de materiais recicláveis encontrados na coleta convencional dos resíduos domiciliares urbanos. A separação e reciclagem do lixo são feitas pela Ecológica Concórdia Limitada (Eccol), empresa que venceu a concorrência aberta pela Prefeitura.

A coleta de materiais recicláveis é realizada pela Cooperativa Colibri (criada em 2003 com o apoio da prefeitura), sendo essa cooperativa constituída por famílias que eram moradoras do antigo lixão de Concórdia. Dados da FUNDEMA apontam que em 2007 foram produzidas 15.507 toneladas de lixo. Desse total, 67% foram destinadas ao aterro

sanitário e 33% recicladas. Em 2008, foram produzidas 15 mil toneladas, sendo que 62% do lixo encaminhado ao aterro sanitário e 38% reciclado.

Atualmente, o lixo orgânico é ainda encaminhado para o aterro sanitário, mas a FUNDEMA busca com o apoio do governo municipal e em parceria com empresas privadas, que esse material seja reaproveitado através do processo de compostagem.

Percebe-se que no município de Concórdia há uma preocupação com a destinação do lixo e que futuras melhorias na destinação do lixo orgânico serão benéficas ao meio ambiente urbano. Sendo assim, o lixo produzido na cidade poderá no futuro não ser mais considerado um problema ambiental. Em contrapartida a destinação do esgoto e dos dejetos que são produzidos na área urbana continua sendo considerado um dos mais graves problemas encontrados. O destino do esgoto/dejetos que tem sua origem na área urbana do município de Concórdia se dá, sobretudo no Rio dos Queimados, que atravessa em grande parte de sua extensão, a área urbana de Concórdia. Segundo informações obtidas em entrevista com funcionários da FUNDEMA, somente 5% da área total do município é atendida com a coleta e tratamento de esgoto sanitário. Esse percentual se refere às propriedades localizadas nas áreas rurais, que foram contempladas através do projeto Microbacias 2 e que precisam se adequar às normas técnicas referentes à produção de suínos e aves. De acordo com o Secretário de Urbanismo do município, prédios e casas construídos após 2001 devem ter obrigatoriamente fossas individuais, filtros ou sumidouros, como destino do seu esgoto. Há atualmente segundo a FUNDEMA, um impasse na justiça com a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), pois a concessionária não cumpriu o contrato com a prefeitura municipal, em que deveria implantar a infra-estrutura de saneamento básico até o ano de 2004.

Segundo entrevista concedida pela FUNDEMA, a empresa Sadia tem investido no tratamento de seus efluentes e dejetos industriais, através da construção de lagoas de decantação com um investimento de quase 5 milhões de reais no seu sistema de tratamento de efluentes. O sistema ainda não está concluído, mas a empresa procurou dar uma resposta à população devido a análise da água do Rio dos Queimados, que apontou a poluição de suas águas.

Até o final de 2013, todos os municípios catarinenses com mais de 10 mil habitantes deverão apresentar o Plano Municipal de Saneamento Básico<sup>2</sup>, para que depois sejam

---

<sup>2</sup> De acordo com a Lei Federal nº11445 de 05 de janeiro de 2007, entende-se por saneamento básico o conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável; Revista Discente Expressões Geográficas, nº 07, ano VII, p. 133 - 154. Florianópolis, junho de 2011.

liberadas as verbas para executá-lo, buscando com isso, a melhoria da qualidade de vida da população (SDS, 2010).

## **POLUIÇÃO DA ÁGUA E DO AR**

A poluição da água é um problema em Concórdia, não apenas no que se refere à qualidade, mas também a quantidade de água disponível. Em períodos de estiagem há problemas na distribuição de água, tanto para moradores da área rural como na área urbana. Como o rio dos Queimados é o principal corpo d'água urbano do município tendo suas nascentes e foz localizadas em áreas rurais, sua grande extensão atravessa a cidade e recebe esgoto doméstico e efluentes industriais (EMBRAPA, 2010). Alguns projetos são desenvolvidos para diagnosticar a qualidade da água. De acordo com a FUNDEMA, foram realizados testes de monitoramento no rio dos Queimados por um período de 18 meses entre os anos de 2008 e 2009, observando os parâmetros de qualidade da água: nitrato, fosfato, oxigênio, pH e amônia, sendo que a cada seis meses eram feitas análises laboratoriais. Nos bairros periféricos a qualidade da água foi qualificada como aceitável, já na área urbana foi observada baixa qualidade da água e existência quase rara de peixes. Nos pontos em que há tratamento de efluentes há uma mudança na coloração da água, sendo mais clara e outros pontos a coloração se torna muito escura e com mau cheiro. Por esse motivo, a Sadia capta água para utilização nos seus processos industriais à montante do rio dos Queimados, através de canos que podem ser visualizados na figura 8.

---

esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Revista Discente Expressões Geográficas, nº 07, ano VII, p. 133 - 154. Florianópolis, junho de 2011.

[www.geograficas.cfh.ufsc.br](http://www.geograficas.cfh.ufsc.br)



**Figura 8.** Na parte central da foto visualiza-se um cano onde é transportada água para a empresa Sadia.  
**Fonte:** Kátia Spinelli (2010).

Não foram encontrados estudos relacionados à qualidade do ar, porém entre alguns dos entrevistados foi notável a preocupação em relação a alterações na concentração de poluentes atmosféricos e alterações no clima local. Supomos que isto se deve ao crescente aumento na frota de veículos e fuligens provenientes de empresas agroindustriais instaladas na região. Com isso a formação de ilhas de calor se potencializa, e, além disso, com o aumento na emissão de gases poluentes há maior concentração de núcleos higroscópicos (minúsculas partículas em suspensão na atmosfera necessárias para condensação do ar) o que favorecem a formação de nevoeiros mais densos, os quais aprisionam o calor e favorecem amplitudes térmicas elevadas que são facilmente sentidas pela população. Outro aspecto relevante é a posição geográfica da área urbana de Concórdia que propicia a formação de nevoeiros densos e que demoram a se dissipar, sendo que após este processo de dissipação há um abrupto aumento na temperatura do ar.

## **DESASTRES NATURAIS**

Santa Catarina é o estado brasileiro que apresenta uma melhor distribuição pluviométrica anual, sendo que os índices médios pluviométricos sazonais são superiores a 251 mm mensais, atingindo anualmente cerca de 1250 a 2000 mm (MENDONÇA; DANNI-OLIVEIRA, 2007). Contudo, no estado, ocorrem períodos de estiagens e também de inundações. Na palestra concedida pela EPAGRI e nas entrevistas realizadas, foi relatado que ocorrem estiagens e enchentes em Concórdia. Quando estes fenômenos de

Revista Discente Expressões Geográficas, nº 07, ano VII, p. 133 - 154. Florianópolis, junho de 2011.

[www.geograficas.cfh.ufsc.br](http://www.geograficas.cfh.ufsc.br)

origem climática atingem locais onde o ser humano reside pode causar danos (materiais e humanos) e prejuízos socioeconômicos, e por afetarem a vida dos indivíduos são considerados problemas ambientais.

O Atlas de Desastres Naturais de Santa Catarina (HERRMANN, 2007) apresentou os desastres naturais ocorridos no estado no período entre 1982 e 2004. O município de Concórdia é classificado com uma alta frequência de inundações bruscas e graduais e uma frequência muito alta de estiagens. Uma alta frequência de inundações bruscas corresponde de 3 a 5 episódios; inundações graduais de 5 a 8 episódios; e uma frequência muito alta de estiagem corresponde de 6 a 11 episódios. No quadro 1 pode-se verificar os anos e a estação em que ocorreram estes eventos no município.

Percebe-se através do quadro 1 que em quase todos os anos ocorrem estiagens ou inundações, sendo comum a ocorrência de estiagem no verão, primavera e outono, enquanto a ocorrência de inundações é no outono e inverno. Nos anos em que ocorreram inundações não houve estiagem e vice-versa.

<b>Ano</b>	<b>Desastre</b>	<b>Estação do ano</b>
1982	Inundação gradual	Inverno
1983	Inundação gradual	Inverno e outono
1984	Inundação gradual	Inverno
1987	Inundação gradual	Outono
1988	Estiagem	Verão e primavera
1989	Inundação brusca	Primavera
1990	Inundação gradual	Outono
1991	Estiagem	Verão
1992	Inundação gradual	Outono
1995	Estiagem	Primavera
1996	Estiagem	Verão
1998	Inundação brusca	Verão
1999	Estiagem	Outono
2000	Estiagem	Verão
2004	Estiagem	Outono

**Quadro 1:** Ocorrência de desastres naturais no Município de Concórdia (1982 a 2004).

**Fonte:** HERRMANN (2007). Adaptado por Kátia Spinelli.

Estiagem é caracterizada por Castro (2003) apud Herrmann (2007) por um período de baixa ou ausência de precipitação em que a perda da umidade do solo é superior à sua reposição. A pesquisa de Mendonça et al. (2005) mostra que a atuação da Massa Tropical Continental (mTc) na região sul brasileira pode favorecer a estiagem. Os autores salientam que a atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) favorece a permanência da mTc principalmente no interior da região Sul. Permanecendo mais dias,

as temperaturas atmosféricas ficam elevadas, a umidade baixa, e há mínimas possibilidades de precipitação. A pesquisa de Gonçalves et al. (2004) mostrou que eventos de *La Niña*, também, podem ser um dos condicionantes da estiagem. Nos meses de *La Niña* observa-se precipitação pluvial abaixo do normal na região Sul. Sacco (2010) concluiu que as estiagens que ocorreram nos anos de 2001 a 2006 tiveram grande influência dos bloqueios atmosféricos.

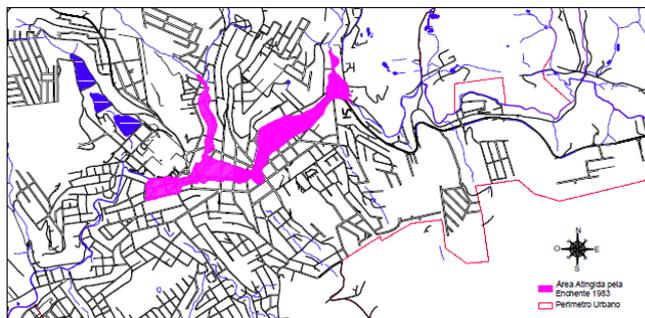
A estiagem traz problemas econômicos principalmente para a agropecuária e no abastecimento de água. A estiagem que ocorreu no ano de 2006 em Concórdia, por exemplo, causou uma perda de 30% da produção agropecuária na maior parte das propriedades rurais, e algumas tiveram o prejuízo de 80% na produção de milho. A distribuição de água em alguns dias ocorreu através de caminhões pipas (RÁDIO ALIANÇA, 2006).

A palestra que a EPAGRI nos concedeu em campo, demonstrou que é crescente o número de perfurações de poços artesianos para suprir a necessidade de abastecimento de água. No ano de 2008 o município contava com cerca de 93 poços perfurados, contudo 43 deles são poços secos, demonstrando que algumas regiões não possuem oferta de água subterrânea satisfatória (LEITE; LEÃO, 2009).

A FUNDEMA, em entrevista, relatou que há um programa da Secretária da Agricultura Municipal que incentiva a abertura de poços artesianos nas propriedades rurais com utilização somente para o consumo humano. Há também o incentivo de criação de cisternas para captação de água da chuva e utilização destas para a agropecuária em momentos de estiagem. Dessa forma, são essas as medidas que a prefeitura e o Estado procuram implementar para amenizar os problemas causados. Contudo é importante salientar que quando a recarga dos aquíferos é menor que o consumo acarreta em uma diminuição gradativa do volume de água disponível nos poços.

As inundações que ocorrem no município também afetam a vida da população negativamente. Entre as inundações registradas no quadro 1, duas delas causaram maiores prejuízos, sendo elas a de julho de 1983 e a de maio de 1992. Nesses dois anos a prefeitura decretou estado de calamidade pública. A inundação de 1983 foi a que causou maiores danos sociais e econômicos, com ruas, estabelecimentos comerciais e cerca de 17 casas destruídas, além de duas mortes e aproximadamente 300 pessoas desabrigadas. A inundação mais recente que ocorreu em Concórdia foi no ano de 2007 que causou alagamento em 80 residências, em 130 estabelecimentos comerciais, 15

pontos públicos e 20 propriedades rurais. O centro da cidade é a área mais atingida por elas (LEITE; LEÃO, 2009). Nas figuras 9, 10 e 11 podem ser vistas as áreas atingidas pelas inundações em 1983, 1998 e 2007.



**Figura 9.** Área atingida por inundações em 1983.  
**Fonte:** LEITE; LEÃO (2009).



**Figura 10.** Área atingida por inundações em 1998.  
**Fonte:** LEITE; LEÃO (2009).



**Figura 11.** Área atingida por inundações em 2007.  
**Fonte:** LEITE; LEÃO (2009).

Concórdia tem uma precipitação pluviométrica média de 1809 mm por ano (LEITE; LEÃO, 2009), que geralmente ocorre de forma bem distribuída ao longo do ano (NIMER, 1979). As inundações estão associadas à ocorrência de precipitações intensas. Nas graduais a chuva é contínua e prolongada e nas bruscas a precipitação é intensa e concentrada. Contudo, as inundações também estão associadas à urbanização, pois esta interfere no ciclo hidrológico. A impermeabilização do solo, a canalização do rio, a retirada

Revista Discente Expressões Geográficas, nº 07, ano VII, p. 133 - 154. Florianópolis, junho de 2011.

[www.geograficas.cfh.ufsc.br](http://www.geograficas.cfh.ufsc.br)

da mata ciliar e a ocupação de áreas naturalmente alagáveis são ações antrópicas que ocorrem em Concórdia e que potencializam a ocorrência de inundações.

A inundação   um fen meno natural, que ocorre cada vez que a vazão a ser escoada,   superior a capacidade de descarga da calha do curso d' gua. Esse fen meno torna-se inconveniente quando a planície de inunda o passa a ser ocupada por atividades humanas incompatíveis com as inunda es (OSTROWSKY; ZMITROWICZ, 1991).

O crescimento urbano da cidade se deu às margens dos rios e nas encostas e patamares de morros. Como as margens de rios são naturalmente áreas alagáveis, parte da popula o vive em áreas suscetíveis a inunda es. Com a pavimenta o de ruas, a canaliza o e retiniza o do rio e o crescimento de parte do centro urbano sobre o rio, ocorre o agravamento das inunda es. Na figura 12 podem-se ver dois dos aspectos mencionados.



**Figura 12.** Do lado esquerdo aparece parte da cidade construída em cima do rio. No lado direito   visível o rio canalizado.

**Fonte:** Kátia Spinelli (2010).

A pavimenta o das ruas reduz a permeabilidade da água da chuva por parte do solo e isso faz aumentar o escoamento superficial, fazendo com que grande parte da água chegue ao canal do rio, o que pode gerar inunda es mais freqüentes do que as que existiam quando a superfície apresentava condi es naturais (HERRMANN, 2007). De acordo com Smith (2007) apud Vidal e Romero (2010) os usos de solo residenciais de alta e baixa densidade possuem taxas de impermeabiliza o que flutuam entre 37 e 75% enquanto os terrenos com vegeta o densa ficam entorno de 5%. A retirada da mata ciliar das margens do rio   mais uma evidência da diminui o da permeabilidade do solo.

Dois projetos ocorrem no município com a tentativa de diminuir o número ou o impacto das inunda es. Um deles foi detalhado, através de uma entrevista, por duas participantes da ONG "Queimados Vivo". Elas retrataram que a ONG surgiu por iniciativa

de duas moradoras de Concórdia, cujo objetivo era revitalizar a mata ciliar do rio dos Queimados. Elas conseguiram apoio de outros membros da sociedade e criaram uma associação intitulada “Queimados Vivo”. A associação manteve seu objetivo inicial, além de desenvolver ações para a educação ambiental e monitorar a qualidade da água do Rio dos Queimados, tendo apoio da Polícia Militar Ambiental, do Ministério Público de Concórdia, do Comitê do Rio Jacutinga e Contíguos, entre outros. Atualmente está desenvolvendo duas de suas metas: isolamento e revitalização da mata ciliar, e sensibilização ambiental. A sensibilização ocorre através de palestras e apresentações em escolas, além de desenvolver mutirões para o plantio de mudas de plantas.

O isolamento da mata ciliar começou na nascente do Rio dos Queimados, e até agora tem cerca de 5km de faixa ciliar isolada. Esse isolamento é feito por palanques de concretos e fios de arame. Para o isolamento da área, a associação conta com a participação da polícia ambiental e do Presídio Regional, sendo que alguns presos colaboram na construção das cercas. Durante a entrevista fornecida, um dos membros comentou as dificuldades em conseguir o isolamento da mata ciliar dentro de propriedades particulares. Primeiramente a associação busca negociar com o proprietário para que ele ceda 30 metros do terreno para a reconstituição da mata. Caso não seja possível, tenta-se negociar apenas 10 metros e se mesmo assim o proprietário não aceitar, é feito contato com a polícia militar.

Para reconstrução da mata ciliar é utilizado o método Imitando a Natureza, aprovado pela comunidade científica. Há a retirada de plantas exóticas que são substituídas por mudas nativas. Em outubro de 2010, já havia sido plantadas mais de 40.000 mudas.

Há ainda através da prefeitura municipal de Concórdia e com apoio do governo federal, o projeto de construção de uma barragem de contenção de cheias, buscando diminuir as inundações. O projeto já está em andamento e de acordo com entrevista concedida pela FUNDEMA, futuramente há planos de aumentar o canal do rio.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por viverem em um município que passou, e ainda passa, por um processo de urbanização acelerada, os moradores de Concórdia tem de conviver com problemas ambientais que o senso comum, muitas vezes, acredita ser exclusividade das grandes

idades. Poluição das águas, inundações e falta de lazer são exemplos de problemas ambientais encontrados.

Esta análise, no entanto, seria demasiadamente simplificadora e reducionista perante as peculiaridades e especificidades encontradas no trabalho de campo realizado, cuja análise constitui o conteúdo deste relatório. É indiscutível a relevância econômica da empresa Sadia - sobretudo em termos de emprego de mão-de-obra - para o desenvolvimento social do município de Concórdia. A atividade industrial, porém, tem influenciado diretamente e indiretamente em alguns problemas ambientais, como por exemplo, a poluição das águas. Isto porque, ao mesmo tempo em que os efluentes das agroindústrias contribuem para a poluição dos rios, estas agroindústrias demandam uma enorme produção de suínos, cujos dejetos, historicamente, são atirados nos rios pelos suinocultores. Ficou evidenciado que esta situação tem se modificado ultimamente, tanto do lado das agroindústrias, como dos suinocultores, através de pesados investimentos em novas técnicas de produção e de tratamento de dejetos. Porém, falta ainda um investimento maior (desta vez do poder público) no que diz respeito à captação e tratamento do esgoto doméstico da cidade, que praticamente inexistem.

Aspectos como a geomorfologia do sítio onde se desenvolveu a cidade e a forma de ocupação da mesma, também são fundamentais na constituição do sistema desencadeador dos problemas ambientais. O sítio ocupado pela cidade encontra-se num vale cercado por muitos morros, o que possivelmente contribui para a acumulação de poluição atmosférica e para a formação de ilhas de calor.

A ocupação se dá nas encostas, patamares dos morros e também em áreas alagáveis pelos rios da região. Existem, inclusive, construções erguidas sobre os rios, que em vários trechos foram canalizados e retinizados. Temos ainda os problemas independentes das características citadas acima, como a falta de locais que propiciem lazer aos moradores e uma considerável dependência econômica do município em relação às agroindústrias, este último preferimos categorizar como risco e não problema, já que o atual quadro de desenvolvimento econômico e social provavelmente não seria alcançado sem a contribuição das agroindústrias.

Por fim, é oportuno comentar que o fato de conviverem basicamente com os mesmos problemas (logicamente alguns são mais atingidos que outros) tem contribuído para que os atores participantes, modificadores e ocupantes do espaço urbano de Concórdia, busquem saídas sensatas para a resolução dos conflitos/problemas

vivenciados. Podemos citar como importantes iniciativas: o trabalho da associação Queimados Vivo; a construção da barragem de contenção e do Parque Urbano à montante do Rio dos Queimados; a adequação progressiva de suinocultores e da agroindústria Sadia à normas ambientais mais rígidas; a revisão do atual Plano Diretor que, pelo menos em sua primeira audiência pública teve boa participação popular e a criação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável, órgão público aberto à participação popular, responsável pela discussão de metas ambientais que vislumbram principalmente o desenvolvimento do município até 20 anos à frente.

Os problemas ambientais de Concórdia são incontestáveis, apesar disso o mais importante já está se buscando: o equilíbrio entre as esferas de desenvolvimento econômico e o bem-estar social e ambiental. O que se espera é que possa haver um esforço mútuo para que prevaleça a qualidade de vida de todos os habitantes do município e não apenas os interesses individuais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAVARESCO, P. R. **Colonização do Extremo Oeste Catarinense**: contribuições para a história campesina da América Latina. UNOESC. Disponível em: <<http://www.alasru.org/cdaldasru2006/17%20GT%20Paulo%20Ricardo%20Bavaresco.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2010.

CONCÓRDIA . PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCÓRDIA. Disponível em: <<http://www.concordia.sc.gov.br/home/index.php?>> Acesso em: 10 nov. 2010.

DETRAN. DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DE SANTA CATARINA. Disponível em: < de <http://www.detran.sc.gov.br/> >. Acesso em 26 nov. 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Diagnóstico da qualidade da água do rio dos Queimados, Concórdia – SC**. Disponível em: <[www.cnpsa.embrapa.br/resultados/2008/outros01.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/resultados/2008/outros01.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2010.

FUNDEMA. FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <[www.concordia.sc.gov.br/conteudo/?item=26281&fa=2854&cd=22567&menu=Agricultura+e+Meio+Ambiente](http://www.concordia.sc.gov.br/conteudo/?item=26281&fa=2854&cd=22567&menu=Agricultura+e+Meio+Ambiente)>. Acesso em: 24 nov.2010

GONÇALVES, E.F. et al. Distribuição dos desastres naturais no estado de Santa Catarina: estiagem (1980-2003). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS. 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004. p.773-784 (CD-ROM).

HERRMANN, M. L. de P. (org.). **Atlas de desastres naturais do estado de Santa Catarina**. Florianópolis: IOESC, 2007.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico Brasileiro 2010**. Disponível em: < [www.censo2010.ibge.gov.br/](http://www.censo2010.ibge.gov.br/)>. Acesso em: 24 nov. 2010.

LEITE, M. A. de S.; LEÃO, R. **Diagnóstico e caracterização da sub-bacia do rio dos Queimados**. Concórdia: 2009. Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/sirhsc/baixararquivo.jsp?id=431&NomeArquivo=Diagnostico%20e%20Caracteriza%E7%E3o%20da%20Sub-bacia%20do%20Rio%20dos%20Queimados.pdf> . Acesso em: 18 nov 2010.

MAMIGONIAN, A. Vida regional em Santa Catarina. **Orientação**, IGEO/USP, set. 1966.

MARCHESAN, J. **A água no contexto da suinocultura na sub-bacia do Lajeado dos Fragosos - Concórdia, SC**. Florianópolis, SC, 2007. 1 v. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Geografia.

MENDONÇA, F.; DANI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Texto, 2007.

MENDONÇA, M. et al. Variabilidade da precipitação, estiagens e produção agrícola na bacia hidrográfica do Rio Araranguá/SC, entre 2001-2004. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 6, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 2005.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. **Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano**. Revista Sociedade & Natureza, v. 20, p. 111-124, 2008.

OSTROWSKY, M. de F. B.; ZMITROWICZ, W. **Urbanização e Controle de Enchente: o caso de São Paulo: seus conflitos e inter-relações**. In: Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia da Construção Civil. São Paulo: 1991. Disponível em: < [http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BTs\\_Petreche/BT50-%20Ostrowsky.pdf](http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BTs_Petreche/BT50-%20Ostrowsky.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2010.

PARQUE ESTADUAL ESTADUAL FRITZ PALUMANN. Disponível em: <<http://www.parquefritzplumann.org.br/index2.php?id=parque>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

QUEIMADOS VIVO. **Ações Já realizadas**. 17/06/2008. Disponível em: <[http://www.queimadosvivo.org.br/arquivos\\_internos/index.php?abrir=acoes&acao=saiba\\_mais&id=3](http://www.queimadosvivo.org.br/arquivos_internos/index.php?abrir=acoes&acao=saiba_mais&id=3)>. Acesso em: 21 nov 2010.

RÁDIO ALIANÇA. **Concórdia também decreta emergência devido à estiagem**. 06/01/2006. Disponível em: <[http://www.radioalianca.com.br/arquivos\\_internos/index.php?abrir=noticias&acao=conteudo&cat=2&id=3578](http://www.radioalianca.com.br/arquivos_internos/index.php?abrir=noticias&acao=conteudo&cat=2&id=3578)> Acesso em: 16 nov 2010.

\_\_\_\_\_. **Perdas com a estiagem no interior de Concórdia chegam a 80%**. 06/01/2006. Disponível em:

<[http://www.radioalianca.com.br/arquivos\\_internos/index.php?abrir=noticias&acao=conteudo&cat=2&id=3579](http://www.radioalianca.com.br/arquivos_internos/index.php?abrir=noticias&acao=conteudo&cat=2&id=3579)>. Acesso em: 16 nov 2010.

SDS. SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Audiências públicas discutirão saneamento básico nos municípios do Meio-oeste.**

<[http://www.sds.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=584&Itemid=1&lang=>](http://www.sds.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=584&Itemid=1&lang=>)>. Acesso em: 15 nov.2010.

SACCO, F. G. Configuração atmosférica em eventos de estiagem de 2001 a 2006 na mesorregião oeste catarinense. **GEOSUL**, v.25, n. 49. Florianópolis: UFSC, 2010, p.217-218.

SOUZA, M. L. **O desafio metropolitano: um estudo sobre a problemática sócio-espacial na metrópoles brasileira**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. P. 113-139.

VIDAL, C.; ROMERO, H. Efectos ambientales de la urbanización de las cuencas de los Ríos Bío-bío e Andalién sobre los riesgos de inundación e anegamiento de la ciudad de Concepción. In: Pérez, L.; Hidalgo, R. **Concepción metropolitano** (AMC). Planes, procesos y proyectos. Série GEOlibros, Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010.