

Vegetação nativa e a urbanização: riscos oferecidos pelas espécies vegetais nativas na área urbana da região de Xanxerê, SC

Elisangela Bini Dorigon*
Moisés Kluska**
Aline Ane de Almeida***

Resumo

A intensa urbanização na região de Xanxerê, SC, nos últimos anos, desencadeou alguns conflitos entre as construções e as espécies vegetais nativas remanescentes, como a competição por espaço, luz, água, entre outros fatores abióticos e bióticos. Esses conflitos alteram o crescimento e o desenvolvimento vegetal, transformando-os em um risco e incentivando a população a solicitar sua supressão à 3ª Companhia do 6º Batalhão de Bombeiros Militar. O presente estudo objetivou determinar quais são os riscos oferecidos pelas espécies vegetais nativas na área urbana da região de Xanxerê, SC. Os dados da pesquisa foram obtidos a partir de arquivos da 3ª Companhia do 6º Batalhão de Bombeiros Militar com autorização prévia. Os arquivos utilizados foram as avaliações emitidas após a visita à espécie vegetal, considerada pelo solicitante como causadora de risco. Os dados usados foram os produzidos no período entre janeiro de 2007 e maio de 2009. A exploração dos dados ocorreu a partir de sistematização em planilha Excel, com posterior construção de gráficos e tabelas. Os resultados obtidos na pesquisa mostram que, no período de estudo, foram solicitadas 167 avaliações; aproximadamente 24% ocorreram de janeiro a maio de 2009, demonstrando crescimento significativo. Os dados demonstram que as consequências da urbanização geraram conflitos entre as espécies vegetais nativas (remanescentes e as inseridas como fator de compensação à intensa exploração) e as construções, transformando a flora em fator de risco, ameaçando causar danos físicos, materiais e à vida humana e animal.

Palavras-chave: Vegetação. Urbanização. Conflitos. Risco.

1 INTRODUÇÃO

A microrregião de Xanxerê localiza-se no oeste catarinense, sua cobertura vegetal caracteriza-se como Floresta Ombrófila Mista, com predominância de erva-mate, canelas, bracingas, cedros, imbuia, louro, marfim, guajuvira, angico, tarumã e, principalmente, araucárias (ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO IRANI, 2009).

Conforme Matos (2007), essa cobertura vegetal apresentou-se exuberante até o final do século XIX, porém, com a colonização no início do século XX, a vegetação nativa foi gradativamente removida, a extração da madeira passou a ser a principal atividade econômica, juntamente com a extração de erva-mate, servindo

* Mestre em Ciências da Saúde Humana; Bióloga; Especialista em Fitossanidade; Especialização em Botânica, em andamento; ellibini@yahoo.com.br

** Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas na Universidade do Oeste de Santa Catarina; colaborador da 3ª Companhia do 6º batalhão do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina; moisesclinofilo@yahoo.com.br

*** Bacharel em Ciências Contábeis; Especialista em Gestão de Recursos Humanos; colaboradora na distribuidora de energia elétrica Iguazu Energia, Xanxerê, SC; aliene.ane@gmail.com

como atrativo para a instalação de serrarias. Em Xanxerê, em 1927, havia duas serrarias e, na década de 1940, somente na sede do distrito, mais de 30 serrarias oficiais.

Por volta dos anos 1950, a região Oeste de Santa Catarina passou a sofrer intensa urbanização por imigrantes italianos e alemães, oriundos do Rio Grande do Sul, que vinham à procura de novas fontes de renda e visualizaram nessa região uma fonte de riqueza que julgavam inesgotável, a madeira. A urbanização apresentou crescimento exponencial; segundo Matos (2007), em 1960, a população urbana na microrregião de Xanxerê era de 14,17%; em 1991, 50,48%. Desde então, com essa intensa urbanização, começaram os conflitos entre as construções e as espécies nativas remanescentes.

Os conflitos urbanos entre espécies vegetais e construções ainda receberam outro contribuinte, as iniciativas de plantios isolados, particulares, pontuais e sem qualquer conhecimento técnico, inserindo espécies vegetais sem observar aspectos legais de distanciamento de fios de alta-tensão, redes de esgoto, vias públicas, edificações, etc. Essas ações que corretamente orientadas trazem benefícios, realizadas leigamente, desencadearam conflitos entre espécies vegetais e área urbana: o risco.

Espécies vegetais de risco são assim chamadas por conflitarem com o meio e necessitarem ser removidas, mesmo que parcialmente, cujo indeferimento pode acarretar danos econômicos, sociais ou ambientais. O risco é caracterizado pela vulnerabilidade dos patrimônios públicos e particulares e a segurança da população em geral, quando estes se apresentam na linha de projeção das árvores (SANTA CATARINA, 2009).

A constante e crescente urbanização apresenta problemas cruciais do desenvolvimento nada harmonioso entre a cidade e a natureza, o que ocasiona entre a obra do homem e a natureza crises ambientais, cujos reflexos negativos contribuem para a degeneração do meio ambiente urbano. (LOBODA; ANGELIS, 2005).

A partir de 2002, o Corpo de Bombeiros Militar, em Xanxerê, passou a fazer vistorias, com vistas a detectar e apontar as situações de riscos nas vegetações situadas em áreas urbanas por meio de um Termo de Cooperação Técnica, firmado entre o Ministério Público Estadual, a Fundação de Meio Ambiente (Fatma), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e Polícia Militar de Proteção Ambiental de Santa Catarina. As atribuições cabíveis ao Corpo de Bombeiros são de proceder à vistoria da árvore quando solicitada e elaborar laudo circunstanciado daquilo que observar, devendo constar a comprovação da necessidade de se haver a poda ou o corte (SANTA CATARINA, 2009).

O estudo em questão teve como objetivo determinar quais são os riscos oferecidos pelas espécies vegetais nativas na área urbana da região de Xanxerê, SC, que incentivam a população solicitar a supressão dessas espécies à 3ª Companhia do 6º Batalhão de Bombeiros Militar.

2 METODOLOGIA

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O presente trabalho foi desenvolvido na área de atuação da 3ª Companhia do 6º Batalhão de Bombeiros Militar de Xanxerê, SC; os municípios envolvidos no estudo foram: Faxinal dos Guedes, Abelardo Luz, Ouro Verde, Bom Jesus e Xanxerê, todos localizados no oeste catarinense.

Nos municípios citados, a área estudada foi exclusivamente urbana, desconsiderando dados registrados em área rural, em razão de que a maior parte (81,17%) das solicitações é referente à área urbana.

2.2 COLETA DOS DADOS

Os dados obtidos para a pesquisa foram coletados integralmente na 3ª Companhia do 6º Batalhão de Bombeiros Militar de Xanxerê, SC. Os registros utilizados são arquivos de laudos realizados entre janeiro de 2007 e maio de 2009. A utilização dos dados foi previamente autorizada pelo responsável da companhia.

Os arquivos utilizados foram gerados a partir da aplicação de um roteiro, aplicado *in loco*, por um bombeiro militar, retratando os potenciais de riscos em construções, rede elétrica, vias públicas, entre outros e contemplando informações sobre localização da espécie e patologias. O instrumento é composto de quatro etapas: situação, consideração (risco), parecer e anexos.

A situação é a etapa inicial realizada pelo solicitante. Apresenta-se o nome do solicitante e endereço onde o bombeiro deve realizar a vistoria, a fim de verificar a necessidade de realização do serviço, também consta o tipo de serviço solicitado (corte ou desbaste) e a espécie da árvore.

As considerações são realizadas pelo bombeiro militar. Realiza-se a descrição de todas as características, avaliando os riscos, como: danos causados por queda de galhos, possibilidades de contato com rede elétrica, edificações na projeção de queda da árvore, além de possíveis alterações na espécie, como: inclinação lateral com projeção de raiz, exposição de raízes e rachaduras em estruturas como muros e paredes, injúria mecânica e/ou natural em toda a estrutura vegetal. Aferem-se, ainda, aspectos ambientais, físicos, ecológicos, bem como localização, posição e número de exemplares em relação ao terreno.

Com a verificação da potencialidade de risco, emite-se o parecer. De acordo com o roteiro utilizado, as possibilidades são: favorável ao corte; desfavorável ao corte; favorável ao desbaste. Após, redige-se um texto com justificativa sobre o parecer, com informações não apresentadas nos itens anteriores, possibilitando melhor entendimento do resultado avaliado, além de observações pertinentes.

As informações descritivas não foram consideradas nesta pesquisa, tampouco os registros fotográficos contemplados nos anexos dos laudos.

Os dados foram sistematizados em planilhas e analisados por meio de média, gráficos, tabelas, com o auxílio do Excel. Os dados foram comparados ao código ambiental municipal, estadual e o código florestal brasileiro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos, verificou-se que na maioria das solicitações para avaliação de risco foi deferido o pedido para remoção da espécie vegetal. Apenas 4,2% foram indeferidas, conforme demonstra o Gráfico 1.

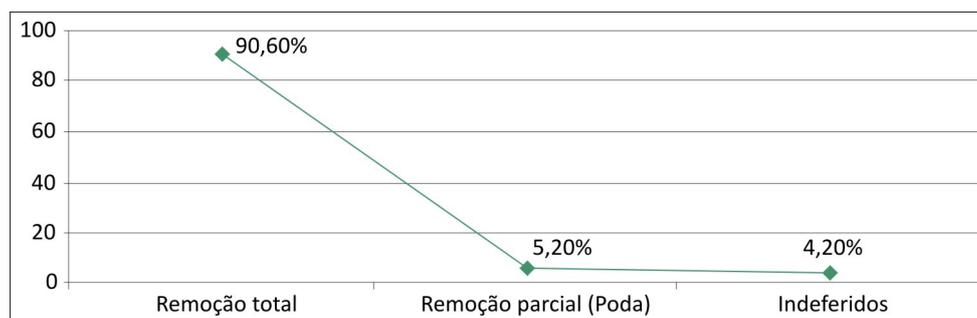


Gráfico 1: Percentual de avaliações de risco com indeferimentos
Fonte: Santa Catarina (2009).

Esse resultado demonstra que as espécies vegetais em questão de fato ofereciam algum tipo de risco. Gonçalves, Stringheta e Coelho (2007) dizem que as solicitações para a avaliação de risco podem muitas vezes ser infundadas, o que dificulta o trabalho do técnico responsável:

Diversos motivos são apresentados para a supressão das espécies vegetais nativas, desde os inteiramente justificáveis, como colocar em risco a população, até os mais fúteis, como a sujeira das calçadas, o que torna o processo de avaliação de árvores urbanas para fim de supressão uma verdadeira armadilha para o profissional [...] A avaliação de árvores urbanas para fins de supressão tem sido uma preocupação constante para os técnicos, porque implica, quase sempre, em uma decisão que envolve o patrimônio e a vida de terceiros. (GONÇALVES; STRINGHETA; COELHO, 2007, p. 3).

Ainda, os mesmos autores observam que a preocupação com a quantificação do risco se justifica à medida que o técnico dá seu parecer, pois ele deve cercar-se de garantias contra fenômenos naturais que o comprometam; por isso a importância de um roteiro para a avaliação de risco eficiente e claro. Outra preocupação em relação às solicitações para avaliação de risco é quanto ao seu crescimento exponencial. Aproximadamente, 24% das solicitações estudadas ocorreram de janeiro a maio de 2009, demonstrando crescimento significativo nos últimos meses.

3.1 FITOSSANIDADE

Conforme dados analisados no Gráfico 2, 48% das espécies submetidas a avaliações de risco apresentaram problemas fitossanitários, gerados principalmente por microrganismos, como cupim e broca; orifícios, proporcionado por pássaros; injúrias mecânicas ou naturais.

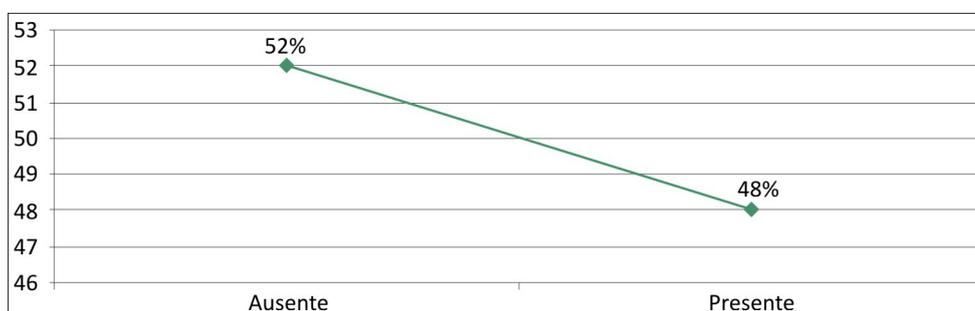


Gráfico 2: Percentual de espécies vegetais com problemas fitossanitários
Fonte: Santa Catarina (2009).

Para Santos e Teixeira (2001), algumas espécies possuem maior resistência a problemas fitossanitários. Desse modo, uma boa escolha da espécie no momento de plantar caracteriza-se como prevenção a problemas futuros, pois algumas plantas são mais propícias a infestação de insetos e/ou mais suscetíveis a doenças fitossanitárias decorrentes da falta de nutrientes, poluentes excessivos e de poda mal-executada.

Segundo Appenzato-da-Glória e Carmello-Guerreiro (2006), os ferimentos causados por microrganismos podem, entre outras problemáticas, provocar o surgimento de tilos, que se formam de modo adjacente ao elemento de vaso ou traqueíde inativo, os quais impedem o transporte de água pelos elementos condutores ainda ativos.

Contudo, no presente estudo das espécies que apresentaram fitopatologia, em 34,5% foram detectadas injúrias mecânicas, em virtude de ações antrópicas, como batidas com veículos automotores, vandalismos (retirada da casca com a finalidade de falência do vegetal), poda inadequada, entre outros.

As injúrias mecânicas ocorrem, em sua maioria, pela falta de planejamento construtor e urbanístico de forma geral; são comuns edificações sem projetos ou com projetos deficientes que não prevêm a falta de iluminação às espécies vegetais, as quais, muitas vezes, ficam a centímetros de construções, posteriormente ocorrendo inclinação, tornando-se risco à integridade física pessoal e ao patrimônio público ou particular.

No Gráfico 3, apresentam-se os problemas mais comuns encontrados nas avaliações de risco analisadas.

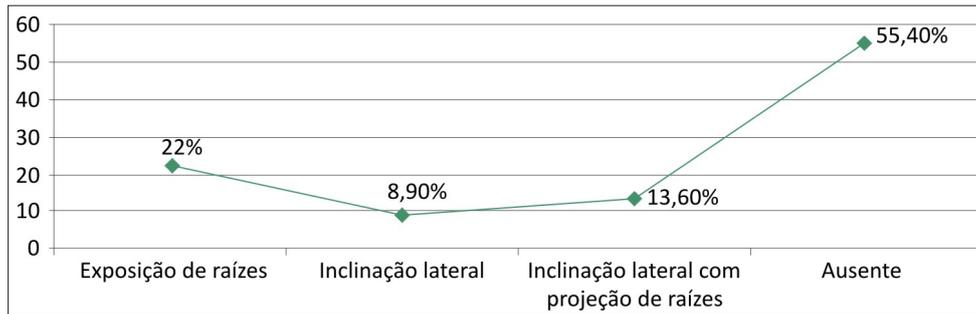


Gráfico 3: Problemas mecânicos apresentados pela espécie

Fonte: Santa Catarina (2009).

As inclinações ocorrentes nas espécies vegetais, geralmente, são frutos dos confinamentos da espécie, que acabam recebendo luz unilateralmente. De acordo com Kerbauy (2004), de forma geral, nas plantas, a luz determina a direção do movimento de crescimento, determinado fototropismo ou geotropismo.

O afloramento das raízes é motivado pela ausência da área livre, o que gera estrangulamento do caule, dificultando a circulação da seiva e favorecendo o afloramento de raízes. Tal problemática gera sérios problemas no que se refere à segurança dos patrimônios, possibilitando a queda mais facilmente (SANTOS; TEIXEIRA, 2001).

Ainda para Santos e Teixeira (2001), em áreas pavimentadas a ausência de área livre para crescimento do colo das árvores impede a penetração de água e nutrientes, forçando e/ou favorecendo o afloramento de raízes para buscar esses elementos essenciais ao desenvolvimento radicular e da planta como um todo. Desse modo, exerce grande pressão, força o piso e ocasiona trincas em muros e paredes; isso acontece, geralmente, nos calçamentos de áreas urbanas.

Segundo Benincasa e Leite (2004), os elementos essenciais para as plantas são transportados pelos vasos condutores; água e sais minerais absorvidos pelas raízes são transportados pelo xilema, enquanto o floema transporta a seiva elaborada, isto é, os produtos orgânicos. Considerando o exposto, se as raízes estiverem sufocadas ou em condições de estresse hídrico, a planta apresentará respostas emitidas hormonalmente. Dessa forma, a planta sofrerá e refletirá no meio onde está inserida, iniciando um processo de sobrevivência, o que a transformará em espécie potencialmente causadora de risco.

3.1.1 Injúrias naturais: fatores ambientais

Os fatores ambientais são causadores das injúrias mecânicas e apresentam papel relevante na intensificação de risco. Segundo Cutter (2002), os fatores ambientais afetam a estrutura e o desenvolvimento de meristemas apicais. Dessa maneira, ventos fortes, chuvas ou outros eventos naturais podem provocar a queda de uma espécie vegetal ou o rompimento parcial (galhos, frutos, etc.) e, dependendo da distância e da linha de projeção das espécies vegetais em relação a redes elétricas, construções públicas ou privadas e vias públicas, essas espécies oferecem risco.

Os dados analisados demonstram que 37% das espécies vegetais submetidas à avaliação de risco apresentavam possibilidade de contato com a rede elétrica. Nesse caso, conforme discutido anteriormente, o problema pode ser potencializado por chuvas e ventos.

Considerando o total de espécies com possibilidade de contato com a rede elétrica, 16% apresentavam sinais recentes de queda de galhos. Cutter (2002) descreve que os fatores ambientais afetam a estrutura e o desenvolvimento do meristema apical do caule, e a intensidade e duração da iluminação recebida é fator determinante nos casos de inclinação caulinar e, por consequência, enfraquecimento de galhos.

Os conflitos entre árvores e redes elétricas aéreas, considerando-se os atuais sistemas de redes, são mais significativos e críticos para as árvores de porte mediano, em razão da forte coincidência entre a altura das árvores e das redes. Assim, há alta demanda de poda, resultando em árvores deformadas, morfologicamente descaracterizadas e fisiologicamente debilitadas (AGUIRRE; FILIK; LIMA, 2007).

Outro problema sério é que 94,6% das espécies avaliadas apresentavam projeção de queda na direção de edificações, caracterizando risco.

O senso comum tem construído algumas suposições sobre impactos ambientais urbanos, em que as pessoas, ao se concentrarem em determinado espaço físico, aceleram desenfreadamente a degradação ambiental nos referidos meios. Seguindo essa linha de raciocínio, a degradação ambiental evolui à medida que a concentração populacional aumenta, isto é, cidades e problemas ambientais têm relação direta de causa e efeito. As vítimas dos impactos ambientais acabam sendo responsabilizadas e transformadas em culpadas.

Os problemas sociais e ecológicos atingem os diferentes espaços urbanos, sendo a mais prejudicada, principalmente, a população menos favorecida, que fica confinada em áreas mais susceptíveis às tais transformações dos processos ecológicos, acelerando desordenadamente as degradações e impactos ecológicos.

4 CONCLUSÃO

A partir da discussão dos resultados obtidos em arquivo do 3º Batalhão da 6ª Companhia de Bombeiros Militar de Xanxerê, SC, quanto aos riscos oferecidos pelas espécies vegetais nativas na área urbana da região de Xanxerê, SC, podem-se verificar três problemáticas: crescimento urbano, falta de planejamento de arborização e falta de um instrumento adequado para realizar avaliações de risco.

O crescimento acelerado das cidades fez com que as espécies vegetais se transformassem em risco às comunidades. Espécies nativas que até determinado momento eram vistas como embelezadoras, redutoras de temperatura ambiental e base da cadeia alimentar, principalmente para a fauna local, passaram a ser vilãs, amedrontando os que se localizam nas proximidades.

Percebe-se que a grande maioria dos problemas (riscos) foi gerada a partir da falta de planejamento na microrregião de Xanxerê, SC. Assim, a permissão para construir em áreas onde existem espécies vegetais nativas deveria ser orientada sobre os futuros riscos e manejo correto que poderia ser oferecido a essas espécies, para que, futuramente, não se tornassem um risco, ou, ainda, passível de negativa tal permissão, quando considerada ambientalmente impactante.

Conclui-se que as consequências da urbanização na microrregião geraram conflitos entre as espécies vegetais nativas (remanescentes e as inseridas como fator de compensação à intensa exploração) e as construções, transformando a flora em fator de risco, ameaçando causar danos físicos, materiais e de danificação à vida humana e animal. No entanto, essas consequências são frutos da falta de planejamento em construções, plantios ou, ainda, na escolha da espécie.

Atualmente, são registrados como riscos a possibilidade de galhos caírem e atingir redes elétricas ou residências; o afloramento de raízes que acabam trincando paredes e calçadas, oferecendo riscos econômicos; o fato de algumas espécies estarem situadas na linha de projeção de residências/construções privadas ou públicas, ou de vias públicas, gerando o risco de atingir pessoas ou animais.

Contudo, conclui-se que o atual instrumento utilizado para a avaliação de risco na microrregião de Xanxerê é insuficiente, destacando a importância da elaboração de novo roteiro para a avaliação de risco por um profissional com conhecimento técnico em botânica e em segurança pública, uma vez que os dados botânicos apresentados atualmente são insuficientes para a confirmação de deficiência na estrutura física das espécies analisadas.

Abstract

The intense urbanization in the region of Xanxerê-SC, in the last years, developed some conflicts between the new buildings and the native vegetable species remained, as competition for space, light, water and other no biotic and biotic factors. These conflicts change the vegetable growth and development, transforming it in a hazard, stimulating the population to solicit to the 3º companhia do 6º batalhão de bombeiros militar to put down it. The goal of this research is to determine the hazards caused by this native vegetable species in the urban area of

Xanxerê-SC, the data of this research were obtained in the database of 3^o companhia do 6^o batalhão de bombeiros militar beforehand authorized. The data utilized were the evaluation composed after the verification of hazards generated by the vegetable specie, as informed the solicitant. The data utilized were produced between January 2009 and May 2009. The utilization of data occurred after systematization in Excel plan, with grafics and table. The results obtained in the research show that in the period of the study were solicited 167 evaluations, that approximately 24% happened between January and May 2009, demonstrating significant growth. The data demonstrate that the urbanizations consequences produce conflicts between native vegetable species (remained and inserted to compensate the intense exploration) and the buildings, changing the flora in a hazard factor, menace to cause physics damages, materials and the damages to human and animal life.

Keywords: Vegetation. Urbanization. Conflicts. Hazard.

REFERÊNCIAS

AGUIRRE, José Hamilton Junior; FILIK, Andrea Volpe; LIMA, Ana Maria Liner Pereira. Programa amiga árvore: plantio de árvores em vias públicas na cidade de Piracicaba/SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, n. 2, 2007.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. **Anatomia vegetal**. 2. ed. rev. e atual. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2006.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO IRANI. 2009. Disponível em: <<http://www.amaisc.org.br/home/>>. Acesso em: 7 mar. 2009.

BENINCASA, Margarida M. P.; LEITE, Isabel C. **Fisiologia vegetal**. Jaboticabal: Funep, 2004.

CUTTER, Elizabeth Graham. **Anatomia vegetal**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2002.

GONÇALVES, Wantuelfer; STRINGHETA, Ângela Cristina Oliveira; COELHO, Livia Lopes. Análise de árvores urbanas para fins de supressão. **Rev. SBAU**, Piracicaba, v. 2, n. 4, p. 1-19, dez. 2007.

LOBODA, Carlos Roberto; ANGELIS, Bruno Luiz Domingos. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. **Ambiência**, Guarapuava, v. 1, n. 1, p. 125-139, jan./jun. 2005.

MATOS, F. F. **Evolução histórica e econômica do município de Xanxerê – 1960 a 1990**. 2007. 88 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas)–Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

SANTA CATARINA (Estado). **Secretaria de Segurança Pública e Defesa do Cidadão**. Xanxerê: Corpo de Bombeiros Militar 6^o batalhão, 3^a Companhia, 2009.

SANTOS, N. R. Z.; TEIXEIRA, I. F. **Arborização de vias públicas: ambiente x vegetação**. Porto Alegre: Instituto Souza Cruz, 2001.

