

RAFAEL SAID BHERING CARDOSO

**POLUIÇÃO SONORA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DAS FESTAS NO
MUNICÍPIO DE VIÇOSA – MG**

VIÇOSA – MG

JUNHO/2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

POLUIÇÃO SONORA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DAS FESTAS NO
MUNICÍPIO DE VIÇOSA – MG

Monografia apresentada à disciplina GEO 481 – Monografia e Seminário do curso de Geografia da Universidade Federal de Viçosa como exigência parcial para aprovação.

Autor: Rafael Said Bhering Cardoso
Orientador: Prof. Edson Soares Fialho

VIÇOSA – MG
JUNHO/2011

RAFAEL SAID BHERING CARDOSO

**POLUIÇÃO SONORA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DAS FESTAS NO
MUNICÍPIO DE VIÇOSA – MG**

Monografia defendida e aprovada em 22 de junho de 2011.

Prof. Edson Soares Fialho (Orientador)

Profª. Maria Isabel de Jesus Chrysostomo

Alexandre Valente Araújo
(Chefe do Departamento de Fiscalização da PMV)

Almir Cassiano de Almeida
(Major da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais)

É preciso sempre acreditar que o caminho só existe quando você passa. Se não tens a força de vontade de continuar a caminhar, dificilmente chegará a seus objetivos. É preciso sempre sonhar, pois os sonhos são a base de todas as nossas realizações.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS sobre todas as coisas.

Agradeço ao meu pai, Décio, pelas grandes lições que aprendi e que ajudaram a formar meu caráter, certamente levarei para toda a vida, apesar da distância, sempre pude contar com seus ensinamentos.

À minha mãe, Adélia, por ter me dado a vida e cuidado de todas as formas para que eu pudesse estar me formando, lembrarei sempre de suas palavras e de seus gestos.

Ao meu irmão Yuri por todos os momentos bons que passamos juntos, pelas brigas e pela cumplicidade. Agradeço a ele também pela grande ajuda na coleta dos dados para realização deste trabalho.

Aos meus amigos verdadeiros pela ajuda quando precisei e pelas grandes histórias que pude viver junto deles.

Ao professor Edson pela orientação nesta pesquisa, pelas oportunidades oferecidas, por ter acreditado em mim e por sua amizade.

Aos amigos que fiz na Universidade pelos momentos que pude desfrutar de suas companhias.

In Memoriam à minha avó, Dona Adélia, e ao meu Padrinho, Luiz, pois sempre acreditaram em mim e me aconselharam para chegar aonde cheguei, sempre estarão comigo.

A todas as pessoas que cruzaram o meu caminho e que de alguma forma influenciaram para que eu me tornasse o que sou hoje.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE SIGLAS	vii
RESUMO.....	viii
1 – INTRODUÇÃO.....	1
2 – HIPÓTESE	4
3 – OBJETIVOS.....	5
3.1 – Objetivos Específicos	5
4 – APRESENTANDO A ÁREA EM ESTUDO.....	6
4.1 – Características Geográficas.....	6
4.2 – Histórico.....	7
5 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
5.1 – Legislação	10
5.1.1 – Legislação do município de Viçosa.....	14
5.2 – Efeitos da poluição sonora na saúde	16
5.3 – Poluição sonora em cidades brasileiras	18
6 – MATERIAIS E MÉTODOS.....	26
7 – RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	32
8 – CONCLUSÃO.....	61
9 – ANEXOS	63
10 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município de Viçosa	6
Figura 2 – GPS utilizado no trabalho.	27
Figura 3 – Decibelímetro utilizado no trabalho.....	28
Figura 4 - Localização dos locais de festas em Viçosa	34
Figura 5 - Recorte dos locais de festas em Viçosa	35
Figura 6 – Ruído no entorno do Bar do Edilson.....	38
Figura 7 – Ruído no entorno do Fama, Galpão e Flor e Cultura	39
Figura 8 – Ruído no entorno do Multishow	40
Figura 9 – Ruído no entorno do Multiuso	41
Figura 10 – Ruído no entorno do Sítio das Palmeiras	42
Figura 11 – Ruído no entorno do Sítio do Adão	43
Figura 12 – Locais onde foram realizadas medições no centro urbano do município ...	45
Figura 13 – Decibéis medidos nos locais no centro da cidade no dia 12 de maio de 13:00 às 15:00.....	46
Figura 14 – Decibéis medidos nos locais no centro da cidade no dia 3 de junho das 22:00 às 23:00.....	47
Figura 15 – Decibéis medidos nos locais no centro da cidade no dia 6 de junho das 22:00 às 23:00.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Nível de critério de avaliação para ambientes externos, em dB (A)	10
Tabela 2 – Níveis de ruídos compatíveis com o conforto acústico	11
Tabela 3 – Tabela de limite aceitável para ruídos segundo NBR 10151.....	12

Tabela 4 – Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente.....	23
Tabela 5 – Cidades, local e decibéis dos trabalhos analisados.....	25
Tabela 6 – Local, data e horário das medições dos pontos	30
Tabela 7 – Agenda das festas mais frequentadas em 2010.....	32
Tabela 8 – Média dos decibéis medidos nos locais de festas	37
Tabela 9 – Decibéis obtidos em locais de medição no centro urbano do município no dia 12 de maio	44
Tabela 10 – Decibéis obtidos em locais de medição no centro urbano do município no dia 3 de junho	44
Tabela 11 – Deibéis obtidos em locais de medição no centro urbano do município no dia 6 de junho	44

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito

dB(A) – decibel ponderado em A

ESAV – Escola Superior de Agricultura e Veterinária

NBR – Norma Brasileira Regulamentar

PMV – Prefeitura Municipal de Viçosa

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas

UFV – Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

Com o crescimento acelerado das cidades os problemas ambientais tem-se intensificado, incluindo o aumento da poluição sonora. Esta pesquisa foi realizada no município de Viçosa, Minas Gerais, procurando-se analisar a produção de ruídos causados pelas festas e pela mobilização de pessoas em torno destas. As festividades na cidade ocorriam principalmente em locais no centro ou no espaço físico da UFV, observando-se atualmente o fato de estarem ocorrendo em lugares mais afastados. Assim o objetivo geral deste trabalho foi analisar os motivos que fizeram com que ocorresse uma reorganização espacial destes eventos. Foram levantadas as legislações que tratam do tema poluição sonora e trabalhos realizados em outros municípios do país. O trabalho de campo contou com levantamento e espacialização dos locais utilizados para a realização de festas no município, tanto os antigos como os que são utilizados atualmente. Foram mensurados os níveis de ruídos produzidos no entorno dos locais de realização de eventos em Viçosa bem como em pontos no centro da cidade, especificamente em ambientes externos de hospitais, escolas e igrejas. As medições no centro foram realizadas em três dias, um no horário diurno de grande trânsito, outros dois no horário noturno (no dia de apresentação de uma banda e numa segunda-feira sem eventos festivos). O poder público municipal instituiu em 2003 o Código de Posturas do Município (popular Lei do Silêncio), impondo medidas para o controle da poluição sonora emitida pelos eventos festivos, porém a referida lei foi realmente efetivada no ano de 2011, após realização de reuniões entre órgãos da Prefeitura, Polícia Militar e Polícia Civil. Os principais motivos que levaram à efetivação da lei foram o aumento da criminalidade no horário de saída das festas e o índice de reclamações de perturbação do sossego. Questionários aplicados a estudantes universitários e a moradores do município permitiram perceber que ambos se sentem incomodados com a poluição sonora, esta atrapalhando seu descanso e interferindo em sua saúde.

1 – INTRODUÇÃO

Desde que estabeleceu residência fixa, com a domesticação do fogo, dos animais e das plantas, o homem iniciou o processo de concentração populacional, culminando na criação e expansão das cidades. Com o advento da Revolução Industrial, a capacidade e a velocidade com que o homem se apropria e transforma a natureza vem aumentando, tendo-a como um recurso, acarretando na fuga do homem do campo para a cidade em busca de melhores condições de vida.

A expansão das cidades, fenômeno chamado de urbanização, quando realizada de forma desordenada, acaba gerando vários problemas ambientais, principalmente em regiões em desenvolvimento, pois “regiões que, em curto espaço de tempo, se transformaram em áreas industrializadas através da importação de tecnologias e capital e a instalação maciça de empresas transnacionais, como ocorreu na América Latina, na Ásia e na África” (ROSS, 2005, p. 215), acabam tendo seus problemas ambientais urbanos agravados. Estes fatores aumentam a poluição do ar, da água, do solo e também a poluição sonora. É evidente, porém, que a consciência acerca da atividade humana como produtora de mudanças globais, e os impactos causados por estas mudanças, vem crescendo, tornando cada vez mais necessário se pensar a relação entre a natureza e a sociedade como sendo interdependentes.

O crescimento das cidades acarreta no agravamento da situação da poluição sonora, devido à falta de um controle mais rígido em relação à produção de ruídos. Segundo Brito (1999), o som é um fenômeno acústico que compreende qualquer vibração em meio elástico e ruído pode ser definido como todo som que não é desejado ou que possa perturbar o indivíduo. O ruído pode ser gerado pelas mais diversas fontes. Vernier (1994) classifica os ruídos como provenientes de duas grandes fontes geradoras: os ruídos ligados aos transportes – seja ele rodoviário, ferroviário ou aéreo – e os ruídos de vizinhança – gerados por estabelecimentos industriais, canteiros, atividades domésticas e lazer. A unidade utilizada para expressar o nível de pressão sonora é o decibel, onde deci indica “que se trata de uma escala logarítmica e Bell em homenagem ao inventor Graham Bell” (TROPMAIR, 2002, p. 84), então, o aumento de 1 decibel representa que se está aumentando o nível da pressão sonora em 10 vezes. O decibel é representado por dB(A).

A expansão urbana do município de Viçosa contou com um processo de verticalização da área central do município a partir do momento em que Universidade Federal de Viçosa (UFV), antiga Escola Superior de Agricultura e Veterinária (ESAV), constituiu-se como um impedimento físico para a expansão horizontal da cidade ao ocupar uma topografia privilegiada, obrigando a cidade a buscar outras direções para crescer (CARNEIRO e FARIA, 2005). Isso gerou grandes engarrafamentos e muitos canteiros de obras no centro da cidade, o que vem causando um grande incômodo à população residente e que transita por esta área. Além destas fontes de geração de ruídos, outro problema é a realização de festas voltadas principalmente para o público de estudantes universitários, os principais frequentadores das festas no município de Viçosa, o que acaba gerando um incômodo para alguns habitantes de certas áreas do município. Para este trabalho, entende-se como festa uma aglomeração de pessoas em determinado local no qual se verifica a venda e/ou utilização de bebidas alcoólicas e que suas atividades utilizem fonte sonora com transmissão ao vivo ou qualquer sistema de amplificação, sejam eles provenientes de bandas e instrumentos musicais, carros de som, ou de aparelhagem especializada.

As atividades de lazer, incluso o denominado lazer ou diversão noturna, são importantes ao bem estar do ser humano, possuindo este o direito à diversão, sem se esquecer de que este deve ser compatibilizado com outros direitos igualmente fundamentais, como a vivência em ambientes que propiciem o necessário sossego e repouso a uma qualidade de vida saudável, principalmente em um município como Viçosa, onde há uma grande concentração de jovens, sendo grande parte deles estudantes universitários, quem têm, além do direito de descontração à noite, o dever de não causar prejuízos à outra parcela da comunidade que merece o descanso noturno. As atividades de lazer, como bares, boates, lojas de conveniência em postos de gasolina, entre outros, em dias de funcionamento, trazem consigo um grande fluxo de veículos e de pessoas no entorno, gerando, conseqüentemente, um aumento da poluição sonora em suas circunvizinhanças em zonas públicas (FREITAS, 2006).

Existe uma legislação específica que trata da emissão de ruídos tanto em esfera federal e estadual quanto municipal. Geralmente, o poder público adota como limites para a emissão de ruídos as normas NBR 10151 e NBR 10152 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Dificilmente se verifica o cumprimento da legislação

acerca da emissão de ruídos para ambientes diversos, o que foi verificado através da leitura de trabalhos realizados em vários municípios do país.

2 – HIPÓTESE

O município de Viçosa é conhecido popularmente como cidade universitária e de realização de várias festas, o que atrai vários estudantes de outros lugares que procuram o município pela sua fama de cidade festeira, procurando além da graduação universitária, aproveitar o tempo que passam na cidade frequentando as festas que são realizadas. Exemplo disso, é que, embora seja uma cidade com menos de 100 mil habitantes, várias são as bandas de renome do contexto nacional da música que já fizeram apresentações na cidade, diferentemente do que ocorre em cidades do mesmo porte. Outro exemplo é o grande número de ônibus e vans que trazem jovens de outros lugares para os grandes eventos que ocorrem no município.

No passado, os principais locais de realização das festas em Viçosa se concentravam na área central do município ou mesmo dentro dos limites territoriais da UFV, mas atualmente este panorama vem se modificando, com os locais de festividades localizados na área central sendo substituídos por outros estabelecimentos, e os eventos ocorrendo em locais afastados do centro urbano, com destaque para sítios e espaços criados para este fim. A realização das festas, que tem como público alvo principalmente estudantes universitários gera um conflito entre os interesses dos estudantes e o dos moradores do município, principalmente os que residem próximos a locais de realização destas.

O ruído causado pela realização de festas próximas a residências causa muito incômodo aos moradores, gerando muitas reclamações por parte destes junto aos órgãos fiscalizadores do município. Devido a este fato, foi criado no município o Código de Posturas, em vigor desde o ano de 2003, sendo realmente efetivado no ano de 2011, estabelecendo um limite ao horário permitido para a realização de eventos e funcionamento de estabelecimentos como bares, restaurantes e casas noturnas.

Assim, coloca-se como hipótese deste trabalho analisar a afirmativa de que os motivos que estão levando as festas a serem remobilizadas para áreas mais afastadas do centro urbano se dá em função da aplicação do Código de Posturas (popular Lei do Silêncio) imposto pelo município.

3 – OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar o fato de grande parte das festas estarem ocorrendo em locais afastados do centro urbano do município de Viçosa, já que em tempos passados ocorria justamente o contrário, quando a maior parte das festas acontecia dentro do centro urbano ou dentro do espaço físico da UFV.

3.1 – Objetivos Específicos

- Mensurar o nível de ruídos na área central do município de Viçosa sem a presença de condições atmosféricas adversas, como chuvas, trovoadas e vento forte, que possam interferir nos resultados, no primeiro semestre de 2011;
- Monitorar os níveis de ruído em festas realizadas no município de Viçosa;
- Levantar e espacializar as festas realizadas no município de Viçosa nos meses de abril, maio e junho de 2011;
- Aplicar questionários aos moradores e estudantes universitários para saber se existe o conflito entre os interesses deles;
- Analisar o conflito existente entre os moradores e os estudantes frequentadores das festas, em relação ao incômodo causado pela produção de ruídos.

4 – APRESENTANDO A ÁREA EM ESTUDO

4.1 – Características Geográficas

O município de Viçosa faz vizinhança ao norte com Teixeira, a leste com São Miguel do Anta e Cajuri, ao sul com Coimbra e Paula Cândido, a oeste com Porto Firme e a noroeste com Guaraciaba.

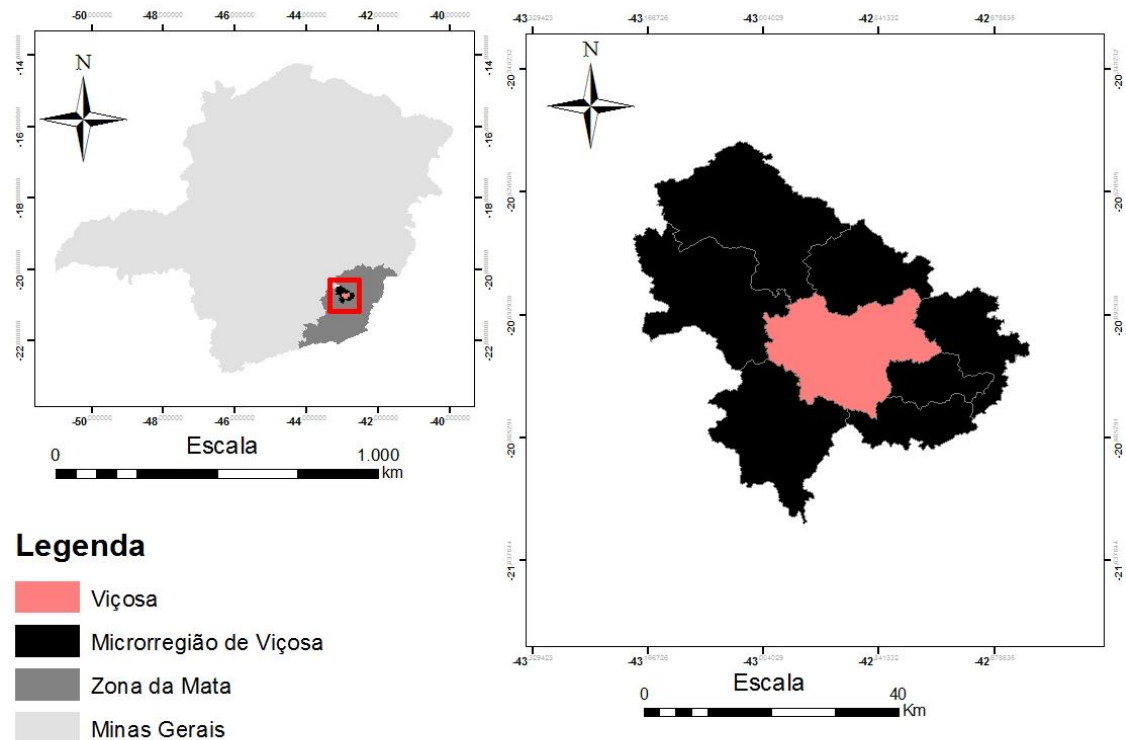


Figura 1 – Localização do município de Viçosa

A área foi originalmente ocupada pela Floresta Estacional Semidecidual, hoje restrita aos topos e altas escarpas, sob forma de capoeiras ou matas secundárias. As espécies arbóreas mais frequentes dessa floresta são peroba, angico, jequitibá, canela e sapucaia. Tais partes, apesar de sofrerem grande intervenção, ainda guardam características naturais primitivas da antiga floresta, que cobriu extensas áreas e foi praticamente substituída por pastagem, reflorestamento e capoeira. O clima, junto com a vegetação e a fauna de uma determinada região, tem grande influência na formação dos solos, na decomposição das rochas e nas formas de relevo. No território estudado, o clima dominante é o tropical, com uma estação seca. A precipitação média anual é de

1200 mm, concentrando-se as chuvas no período de outubro a março, com dois picos: um em novembro, outro em janeiro. A estação seca, de 4 a 5 meses, coincide com os meses mais frios. A temperatura média anual é de 21° Celsius, enquanto a máxima média é de 26° Celsius. A temperatura mínima média é de 14° Celsius. A umidade relativa média é de 80%. No relevo predominam colinas convexas e convexo-côncavas, alinhadas em forma de espigões, bastante seccionadas pela rede de drenagem. Os topos são aplainados ou abaulados e funcionam como divisores de água para as pequenas bacias de drenagem. As alterações são profundas, em geral oriundas de rocha metamórfica, sem exposição de afloramentos rochosos constata-se a presença de uma linha de pedra descontínua, no contato do pacote de sedimentos com a rocha em processo de decomposição. A região pertence ao chamado Domínio Tropical dos Mares de Morros, apresentando processos de formação de solos característicos das zonas intertropicais úmidas, em que predominam os processos químicos e biológicos, que atuam associados aos mecânicos. Da ação conjugada dos processos químicos, mecânicos e biológicos resulta um manto de alteração que se caracteriza por ser bastante espesso nas áreas de declividades fracas e médias (SEBRAE, 1999).

4.2 – Histórico

O processo histórico de urbanização do município de Viçosa se dá, primeiramente, devido a dois ciclos econômicos antigos do país, que são o ciclo do ouro e o ciclo do café (PEREIRA, 2005). Com a decadência do processo de extração do ouro em Ouro Preto e Mariana, a população começou a procura por novas áreas para fixação, encontrando aqui terras melhores para a implantação de lavouras, dando início a um processo de migração dos polos auríferos para esta região onde se localiza Viçosa. Os principais produtos agrícolas produzidos no início da colonização do município eram voltados à subsistência, com ênfase em fumo, cana-de-açúcar e principalmente café.

Segundo Pereira (2005) a configuração espacial de Viçosa era tal que nos morros e encostas mais altas, ficava a floresta; nas vertentes inferiores, o café, isolado quando adulto, e com culturas intercalares, quando novo; nos vales pastos, fazendas, currais, estradas, etc., a paisagem humanizada enfim. Somente em 1876 Viçosa foi elevada à cidade, sendo que mais tarde uma rede ferroviária fora instalada em toda a Zona da Mata, inclusive no município, aumentando assim as possibilidades de expansão

de suas atividades produtivas. Contando com um relevo acidentado, juntamente com práticas agrícolas rudimentares e um solo pobre, rapidamente os solos foram exauridos.

A expansão da cidade ocorreu inspirada em um modelo de avenidas francês denominado *boulevards*, como é o caso da Avenida Santa Rita. O processo industrial na cidade tem início na década de vinte do século passado, onde surgiram novos elementos da economia local. Surgem as primeiras indústrias, com destaque para duas tecelagens onde eram fabricados tecidos simples, com algodão produzido no próprio município e também pequenos engenhos que produziam rapadura e aguardente (PEREIRA, 2005).

A população urbana do município teve seu crescimento elevado a partir dos anos de 1950, e com a chegada da ESAV, futura UFV, trouxe um grande número de pessoas de outras localidades, ocasionando

mudanças culturais, sócio-econômicas e ambientais na cidade. Esta urbanização desorientada contribuiu para a emergência dos impactos ambientais urbanos como desmatamento, destruição das áreas de preservação permanente, intensificação dos processos erosivos e contaminação generalizada dos recursos hídricos, problemas que se relacionam com localização, distância, topografia, características geológicas e geomorfológicas, crescimento populacional, formas de apropriação do espaço e segregação sócio-espacial (CARNEIRO e FARIA, 2005, p. 126).

O crescimento acelerado e desorganizado deu origem a uma série de ocupações no entorno da cidade, gerando loteamentos populares devido à segregação sócio espacial, atingindo encostas e topos de morros. A urbanização desorientada contribuiu para a emergência dos impactos ambientais urbanos, sendo os principais motivos para a ocupação das encostas “a falta de planejamento urbano, a especulação imobiliária, o descumprimento das legislações específicas, a própria topografia acidentada da região e a exclusão sócio espacial” (CARNEIRO e FARIA, 2005, p. 126).

Ocorre uma nova fase de crescimento do município a partir da

década de 1970, quando ocorrem dois fatores significativos que justificariam a expansão da área urbana, que foram a chegada da BR-120, que abriu a possibilidade de crescimento na cidade, pois interligou os bairros Santo Antônio, Cabana e Silvestre. Tal processo ampliou-se com a federalização da Universidade Federal de Viçosa que ampliou o número de cursos e de alunos em seu campus (SANTOS, 2007, p. 24).

A UFV acaba funcionando como um indutor de migração para o município de Viçosa, pois aumentando-se a oferta de cursos de graduação e pós-graduação em seu campus localizado em Viçosa, expande-se o comércio e a prestação de serviços, contribuindo para o aumento do número de migrantes vindo à cidade, e a partir da década de 1990 a cidade vê o processo de especulação imobiliária ganhar força, quando a cidade sequer contava com edifícios acima de 5 andares (SANTOS, 2007).

5 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 – Legislação

A NBR 10151 (Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade) elaborada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define os limites de emissão de ruídos em áreas habitadas de acordo com a Tabela 1, colocando que fica a cargo das autoridades, de acordo com o hábito da população, alterar os dados contidos na tabela.

Tabela 1 – Nível de critério de avaliação para ambientes externos, em dB (A)

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT, 2000.

Esta norma ainda define o ruído em 4 tipos:

- nível de pressão sonora equivalente (*Leq*), em decibéis ponderados em “A” [dB (A)]: Nível obtido a partir do valor médio quadrático da pressão sonora (com a ponderação A) referente a todo o intervalo de medição;
- ruído com caráter impulsivo: Ruído que contém impulsos, que são picos de energia acústica com duração menor do que 1 s e que se repetem a intervalos maiores do que 1 s (por exemplo, martelagens, bate-estacas, tiros e explosões);
- ruído com componentes tonais: Ruído que contém tons puros, como o som de apitos ou zumbidos;
- nível de ruído ambiente (*Lra*): Nível de pressão sonora equivalente ponderado em “A”, no local e horário considerados, na ausência do ruído gerado pela fonte sonora em questão.

Em complemento à norma NBR 10151 da ABNT, tem-se a norma NBR 10152 (Níveis de ruído para conforto acústico), que institui o conforto acústico em ambientes diversos, de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 – Níveis de ruídos compatíveis com o conforto acústico

Locais	dB(A) Noturno-Diurno
Hospitais Apartamentos, Enfermarias, Berçários, Centros cirúrgicos Laboratórios, Áreas para uso do público Serviços	35-45 40-50 45-55
Escolas Bibliotecas, Salas de música, Salas de desenho Salas de aula, Laboratórios Circulação	35-45 40-50 45-55
Hotéis Apartamentos Restaurantes, Salas de estar Portaria, Recepção, Circulação	35-45 40-50 45-55
Residências Dormitórios Salas de estar	35-45 40-50
Auditórios Salas de concertos, Teatros Salas de conferências, Cinemas, Salas de uso múltiplo	30-40 35-45
Restaurantes	40-50
Escritórios Salas de reunião Salas de gerência, Salas de projetos e de administração Salas de computadores Salas de mecanografia	30-40 35-45 45-65 50-60
Igrejas e Templos (Cultos meditativos)	40-50
Locais para esporte Pavilhões fechados para espetáculos e atividades esportivas	45-60

Fonte: ABNT, 1987.

A tabela 3, instituída também pela NBR 10151, apresenta os limites aceitáveis para ruídos levando em consideração as áreas do município segundo sua característica, podendo esta ser residencial, comercial ou mista, dividindo o horário dos ruídos em diurnos e noturnos, além do fato de considerar ambientes internos com janelas fechadas ou abertas.

Tabela 3 – Tabela de limite aceitável para ruídos segundo NBR 10151

Tipos de áreas	Ambientes externos		Ambientes internos			
	Diurno	Noturno	Diurno		Noturno	
			Janela Aberta	Janela Fechada	Janela Aberta	Janela Fechada
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45	40	35	35	30
Área mista, predominantemente residencial	55	50	45	40	40	35
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55	50	45	45	40

Fonte: ABNT, 2000.

A Legislação Federal também trata da poluição sonora, através do decreto de lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941, intitulada Lei das Contravenções Penais, por meio de seu artigo de número 42, estabelecendo responsabilidade penal de prisão ou ao pagamento de multa o indivíduo que perturbar alguém, o trabalho ou o sossego alheios:

- I. com gritaria ou algazarra;
- II. exercendo profissão incômoda ou ruidosa, em desacordo com as prescrições legais;
- III. abusando de instrumentos sonoros ou sinais acústicos;
- IV. provocando ou não procurando impedir barulho produzido por animal que tem a guarda.

Tratando ainda do âmbito nacional, o CONAMA por meio da resolução nº 001, de 8 de março de 1990, estabelece que “a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta resolução” (CONAMA, 1990). O órgão considera prejudiciais à saúde e ao sossego público, os ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela NBR 10152. Já na questão da execução dos projetos de

construção ou de reformas de edificações para quaisquer tipos de atividades heterogêneas, o nível de ruído produzido não poderá ultrapassar os níveis estabelecidos pela mesma norma.

No estado de Minas Gerais, a Lei Estadual nº 7.302, de 21 de julho de 1978 define em seu artigo 1º que “constitui infração, a ser punida na forma desta lei, a produção de ruído, como tal entendido o som puro ou mistura de sons com dois ou mais tons, capaz de prejudicar a saúde, a segurança ou o sossego públicos”, colocando como limites da produção de ruídos 85 (oitenta e cinco) decibéis para recintos nos quais esses ruídos se originam, e que atinjam esse nível em seu interior ou que extrapole para seu exterior ruído acima deste limite, aceitando como limites toleráveis o exposto pelas normas da ABNT. O artigo 3º desta mesma lei institui que, independente de medição do nível sonoro, são proibidos os ruídos:

- I. produzidos por veículos com o equipamento de descarga aberto ou silencioso adulterado ou defeituoso;
- II. produzidos por aparelhos ou instrumentos de qualquer natureza utilizados em pregões, anúncios ou propagandas nas vias públicas, para elas dirigidos;
- III. produzidos por buzinas, ou por pregões, anúncios ou propagandas, à viva voz, nas vias públicas, em local considerado pela autoridade competente como “zona de silêncio”;
- IV. produzidos em edifícios de apartamentos, vilas e conjuntos residenciais ou comerciais, por animais, instrumentos musicais, aparelhos receptores de rádio ou televisão, reprodutores de sons, ou, ainda, de viva voz, de modo a incomodar a vizinhança, provocando o desassossego, a intranquilidade ou o desconforto;
- V. provenientes de instalações mecânicas, bandas ou conjuntos musicais, e de aparelhos ou instrumentos produtores ou amplificadores de som ou ruído quando produzidos em vias públicas;

- VI. provocados por bombas, morteiros, foguetes, rojões, fogos de estampido e similares;
- VII. provocados por ensaio ou exibição de escolas-de-samba ou quaisquer entidades similares, no período compreendido entre 0 hora e 7 horas, salvo aos domingos, nos dias de feriados e nos 30 dias que antecedem o tríduo carnavalesco, quando o horário será livre.

5.1.1 – Legislação do município de Viçosa

Já em relação à legislação do município de Viçosa, a lei que regulamenta a emissão de ruídos esta contida no Código de Posturas do Município, na forma da lei nº 1.574 de 24 de dezembro de 2003, dizendo que o município observará as legislações federais e estaduais para assegurar a ordem, o decoro e o sossego públicos. O artigo 136 da lei proíbe a emissão de ruídos capazes de prejudicar a saúde e o sossego públicos a partir dos limites estabelecidos pelas NBR 10151 e NBR 10152. O artigo 138 institui a necessidade de tratamento acústico para os estabelecimentos, instalações ou espaços, inclusive aqueles destinados a lazer, cultura e hospedagem, cultos religiosos, diversões e institucionais de toda espécie para limitar a passagem de som para o exterior, caso suas atividades utilizem fonte sonora com transmissão ao vivo ou qualquer sistema de amplificação, devendo esta ser uma condição satisfeita para a emissão do alvará de funcionamento. Segundo a lei, independentes da medição do nível sonoro são proibidos ruídos:

- I. produzidos por veículos com equipamentos de descarga abertos ou silencioso adulterado ou defeituoso;
- II. de buzina e apito ou silvo de sirene de fábricas, ou quaisquer outros estabelecimentos, por mais de 30 segundos antes das 7 horas ou depois das 22 horas;
- III. decorrentes de qualquer atividade que produza ruído caracterizando flagrante incômodo à comunidade circundante, antes das 7 horas e depois das 19 horas, nas proximidades de escolas, hospitais, asilos, orfanatos e congêneres e antes das 7 horas e depois das 22 horas nas proximidades de residências.

A lei ainda estabelece exceções para aplicação de penalidades, quando da emissão de ruídos por:

- I. sinos e dispositivos similares de templos que abrigam cultos de qualquer natureza, desde que utilizados apenas para assinalação das horas e dos ofícios religiosos, no horário compreendido entre 7 horas e 22 horas;
- II. sirenes ou aparelhos sonoros de viaturas quando em serviço de socorro ou de policiamento;
- III. sirenes ou aparelhos sonoros quando empregados para alarme e advertência de segurança;
- IV. aparelhos sonoros usados durante a propaganda eleitoral, nos termos estabelecidos pela legislação pertinente;
- V. manifestações e festividades públicas desde que se realizem em horário e local previamente autorizados pelos órgãos competentes e nos limites por eles fixados;
- VI. toda e qualquer obra ou circunstância de emergência pública ou particular que, por sua natureza, objetive evitar colapso nos serviços de infraestrutura urbana ou risco de integridade física da população.

Em relação à emissão de ruídos provenientes de veículos automotores, deverão ser obedecidas as normas do CONTRAN.

Quanto às penalidades impostas pela lei, estas deverão ser aplicadas a todo aquele que cometer, mandar, constringer ou auxiliar alguém a praticar infração e ainda os encarregados da execução das leis que, tendo conhecimento da infração, deixarem de autuar o infrator, que será multado. As multas são aplicadas de acordo com o nível da penalidade, que poderá ser de grau mínimo, médio ou máximo, e no caso de reincidência, a multa aplicada será o dobro da última.

O artigo 148 coloca que os proprietários de estabelecimentos comerciais, industriais ou prestadores de serviços de qualquer natureza que infringirem dispositivos do código de posturas sofrerão penalidades de advertência e terão suas licenças de

funcionamento suspensas por prazo determinado, de acordo com os critérios adotados pela autoridade pública municipal competente, sendo que no caso de reincidência, a licença de funcionamento do estabelecimento será suspensa. A licença ainda poderá ser cassada no caso de sua atividade se tornar prejudicial à saúde, à higiene, à segurança, ao sossego e à moralidade pública, porém a licença não pode ser cassada antes de ser iniciada a apuração da infração pela autoridade competente.

No ano de 2011 ocorreu uma reunião das autoridades do município (Polícia Militar, Polícia Civil, Secretaria de Fiscalização e Secretaria de Trânsito e Segurança Pública) para efetivar a aplicação do Código de Posturas, principalmente no que tange ao horário de funcionamento de bares, casas noturnas, restaurantes e derivados, impondo um limite de funcionamento até as 2 horas para estabelecimentos que não possuem isolamento acústico e até as 3 horas para estabelecimentos que possuem isolamento acústico.

5.2 – Efeitos da poluição sonora na saúde

Segundo Almeida (1999) a nocividade do ruído está relacionada ao seu espectro de frequências, à intensidade da pressão sonora, à direção da exposição diária, bem como à suscetibilidade individual. A autora ainda cita a perda auditiva como uma consequência da exposição ao ruído, classificando esta perda em três categorias:

trauma acústico, perda auditiva temporária e perda auditiva permanente. O trauma acústico é a perda de audição de instalação súbita, provocada por ruído repentino e de grande intensidade, como uma explosão ou uma detonação. Já a perda auditiva temporária ocorre após a exposição a ruído intenso, por um curto período de tempo. Hoje em dia acredita-se que um ruído capaz de provocar uma perda temporária será capaz de provocar uma perda permanente após longa exposição. E a perda auditiva permanente é aquela que se instala lenta e progressivamente devido à exposição ao ruído excessivo e que, no decorrer dos anos, leva a uma perda irreversível (ALMEIDA, 1999, p. 3-4).

Os autores Zanni e Szeremetta (2003) apontam que a medicina instituiu o limite de 65 dB(A) para que o ruído não afete a saúde humana. Segundo eles, acima deste limite, os problemas ocasionados à saúde da população começam a gerar preocupação.

A poluição sonora pode trazer danos à saúde da população a ela exposta, causando dentre outros males um estresse dos sistemas circulatório, digestivo e respiratório quando o organismo é exposto a um ruído constante. Cury Júnior (2002, p. 4) afirma que “dependendo do tipo de ruído, o estresse, por conta da liberação de hormônios, pode condicionar a elevação da pressão arterial. Com o tempo, pode haver outras complicações”.

O ruído, além de afetar o aprendizado das crianças, também as afeta deixando-as “nervosas, inquietas e agressivas, com distúrbios de conduta. O ruído forte aciona também a síndrome do alarme do organismo, que desencadeia reações hormonais, com efeitos nas secreções gástricas, causando sérios prejuízos para a digestão” (SOUTO, 1992, p. 45). A autora diz ainda que

os índices sonoros, estando acima do suportável pelo homem, podem provocar distúrbios orgânicos como: irritabilidade, nervosismo, perturbações psíquicas e do sistema nervoso central, alterações na pressão sanguínea, angústia e diminuição na produtividade. Esses problemas são causados pelo tráfego, atividades industriais, uso de eletrodomésticos, etc. (SOUTO, 1992, p. 43).

Nucci (1999, p. 76) revela “que o melhor bioindicador da poluição atmosférica é o próprio ser humano, pois a concentração de poluentes leva uma grande parte da população a apresentar problemas de saúde, principalmente no inverno, quando as inversões térmicas são mais frequentes”. O aumento da poluição sonora é consequência da urbanização, afetando a qualidade ambiental, e as principais fontes de ruídos em um meio urbano são os meios de transportes terrestres, os aeroportos, as obras de construção civil, as atividades industriais, os aparelhos eletrodomésticos e o próprio comportamento humano.

Um problema causado à saúde de muitos indivíduos e que passa por vezes despercebido, são os barulhos noturnos, que nem sempre chegam a acordar as pessoas,

tendo, porém, a sua influência maligna: eles podem deixar as pessoas cansadas, tensas e esquecidas no dia seguinte, sem que elas saibam por que estão assim, provocando sérios danos à saúde humana (SOUTO, 1992). Ainda sobre os problemas noturnos provocados pelo ruído Vernier (1994) fala que o ruído, perturba o sono, traz dificuldades para adormecer, faz com que o indivíduo desperte de noite e, sobretudo causa uma duração mais curta do sono profundo, sendo este o mais reparador.

5.3 – Poluição sonora em cidades brasileiras

Em trabalho realizado no município de Corumbá, Mato Grosso do Sul, por Brasil (et. al., 2009), acerca do problema da poluição sonora na área central do município citado, os autores citam como principais fontes de ruído no município: ruídos das ruas; ruído das habitações; ruídos das indústrias; cultos religiosos; bares e casas noturnas; aeroportos; veículos automotores; e eletrodomésticos. Em medição realizada na Avenida General Rondon, atingindo um pico de 95 dB(A), constatou-se que o nível sonoro na avenida apresenta um aumento durante os fins de semana, e que isso desagradava à população que reside nas proximidades desta área. Referindo-se à Rua Arthur Mangabeira, através de entrevistas aos moradores da rua, os autores concluíram que os moradores achavam ruim morar naquele local, apesar de estarem no centro da cidade. Buscando amenizar a situação, foi instituído na cidade o Programa Silêncio Urbano – PSIU, a fim de fiscalizar e controlar o ruído excessivo na cidade para que este não cause interferências na saúde humana.

Analisando a área central do município de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Fritsch (2006) procurou problematizar a poluição sonora na área central do referido município. Para isso, o autor escolheu 4 pontos na área central do município, realizando medições em dias de semana, entre os meses de agosto e dezembro de 2005. O autor obteve médias nas medições variando de 47,4 a 96,5 dB(A). Segundo análise do autor, as principais fontes do ruído nos pontos mensurados, foram o trânsito e os equipamentos de som para a realização de propaganda por parte das lojas instaladas naqueles locais. O autor concluiu que a poluição sonora na área analisada estava acima do limite recomendável pela NBR 10151 e NBR 10152. O autor destacou que a legislação municipal tolera níveis sonoros acima dos limites estabelecidos pelas normas

citadas, propondo uma revisão da legislação sobre o tema, e indaga o fato da elaboração do Plano Diretor do município não se preocupar com a questão da poluição sonora.

No Jardim Botânico de Curitiba, Paraná, em trabalho realizado por Zanni e Szeremetta em 2003, avaliando a poluição sonora no local, mesmo dentro de um local de lazer, onde as pessoas procuram por descanso, os níveis sonoros apresentados aparentemente estavam acima do limite permitido pela legislação municipal de Curitiba, que estabelece um limite máximo de 55 dB(A) para áreas verdes, sendo que ainda, quase metade do parque, apresentava um nível de ruído acima do estabelecido pela medicina como danoso à saúde humana, que é de 65 dB(A). Apesar disso, através de entrevistas realizadas com frequentadores do parque, constatou-se que a maior parte deles não se incomodava com os ruídos, tendo o autor considerado isto uma adaptação dos frequentadores em relação aos ruídos existente nos limites do local. Os autores não demonstram no trabalho os resultados com os valores de decibéis obtidos pelas medições, citam apenas como foram realizadas as medições dos níveis sonoros dentro do parque, dando ênfase no trabalho às entrevistas realizadas. Mesmo assim colocam os fatores urbanos como principal problema de geração de ruídos que chegam ao parque.

Em Itajubá, cidade de Minas Gerais, Martins e Barbosa (2004) realizaram um trabalho com o objetivo de caracterizar o ruído na comunidade da cidade. Os autores fizeram levantamentos dos níveis de fundo e também dos níveis de efeito sonoro, com a participação de ruído de fundo. Os valores obtidos pelas medições realizadas na cidade variaram de 35,3 a 71,4 dB(A). Os autores concluíram que o ruído na cidade estava também acima do limite permitido, apesar de as zonas rurais e os bosques apresentarem níveis de ruído que atendem ao conforto acústico. Os autores também mediram os níveis sonoros nas intermediações da Santa Casa de Misericórdia de Itajubá, constatando um nível acima do permitido pela legislação para áreas como esta. O motivo alegado foi devido à proximidade de um parque de estacionamento e de um reservatório de oxigênio próximos à Santa Casa, sugerindo uma adequação do local aos níveis impostos pela NBR 10152.

No município de Boa Vista, Roraima, Magalhães e Almeida (2009) realizaram uma pesquisa na cidade para analisar um programa contra a poluição sonora, instituído pelo município, denominado Programa Operação Deixa Dormir. O objetivo dos autores

foi identificar o grau de conhecimento da população com relação à poluição sonora, o conhecimento que esta tinha da legislação sobre o tema, e avaliar o grau de conhecimento acerca dos problemas causados pela poluição sonora. Os autores aplicaram uma pesquisa junto aos órgãos públicos e questionários à população. A conclusão foi que era necessária uma campanha para a conscientização da população acerca do tema, uma vez que através de entrevistas realizadas, foi constatado que grande parte da população não sabia da existência do programa. Divulgações através de rádio, internet, televisão, folders, adesivos para carros, cartazes, dentre outros, foram sugeridos pelos autores para que se obtivesse uma maior abrangência da campanha.

Através de um estudo realizado no município de Feira de Santana, Bahia, Gonçalves Filho e Moraes (2004), objetivaram mensurar o incômodo causado pelo ruído urbano aos trabalhadores e residentes em alguns logradouros da cidade. Para isso, os autores escolheram 15 locais, com fontes de ruídos fixas e móveis. Foram realizadas medições, além da aplicação de questionários à população residente e aos trabalhadores dos logradouros escolhidos, sendo também realizadas comparações estatísticas de variáveis não acústicas (sexo, idade, renda e escolaridade da população entrevistada) com o incômodo causado aos que foram entrevistados. Os autores concluíram que o trânsito, apesar de causar um nível de poluição sonora elevado, não causava tanto incômodo aos moradores do município quanto as festas e bares que perturbavam o sono das pessoas entrevistadas, o que acabava gerando muitas reclamações junto ao órgão fiscalizador do município. Como estes pontos geradores de ruídos são fixos, para os autores o número de reclamações contra os bares se deve ao fato de a fonte do ruído poder ser controlada e o responsável por ela pode ser identificado. Ainda concluíram que, para os moradores, quanto maior o incômodo sentido maior o nível escolar e o de renda, enquanto para os trabalhadores, quanto maior o incômodo maior o nível escolar e a faixa etária. Bares, equipamentos instalados em indústrias, propaganda realizada com a ajuda de aparelhagem de som instalada em lojas, cultos religiosos, marcenarias e panificadoras foram citadas pela população como as principais fontes de ruído nos logradouros pesquisados.

No município de Santos, São Paulo, cidade com vocação turística, são frequentes as denúncias envolvendo a poluição sonora gerada por aglomerações no

entorno de estabelecimentos comerciais como bares, restaurantes e similares (DUTRA, 2007). Analisando este contexto, a autora elaborou um estudo para saber quais as condições que levavam estes estabelecimentos a receberem tantas denúncias, acusados de causar incômodo aos habitantes de seu entorno. A autora utiliza um estudo de caso para exemplificar a ação dos moradores junto ao poder público, através de reclamações, e a atuação deste frente ao problema, culminando com o fechamento do estabelecimento conhecido fantasiosamente como Amarelinho. Ruídos envolvendo carros de som, música alta, buzinas e brigas ocorridas nos estabelecimentos, são problemas observados em várias cidades do país, foram as principais fontes de ruídos na área por ela analisada. Em seu estudo, a autora concluiu que os maiores problemas relacionados ao incômodo sentido pelos habitantes de áreas urbanas, em relação à poluição sonora, estão ligados aos excessos praticados por estabelecimentos dos tipos citados, mesmo que sejam licenciados. A maior dificuldade do poder público é justamente a caracterização do sujeito poluidor, uma vez que

a atuação do poder de polícia ambiental se desenvolve na prática de atos administrativos, que devem se pautar no que preconiza a lei. Como quando analisa, e aprova ou não, a expedição de um alvará de localização e funcionamento, ou mediante a fiscalização do cumprimento das normas locais, na aplicação de sanções, na cassação de licenças, ou mesmo, na orientação e, inclusive, na conscientização dos infratores, quando recebem uma intimação que pode ser uma mera advertência, são informados de como devem agir. Este ato tem a finalidade de não só reprimir como conscientizar o infrator e outros interessados em abrir um estabelecimento comercial das consequências que podem advir do descumprimento da lei (DUTRA, 2007, p. 164).

As fontes de ruídos provenientes do lazer noturno são problemas em várias cidades do país. Falando sobre o tema em sua dissertação de mestrado, abrangendo o município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Freitas (2006) escolheu 8 pontos para realizar sua análise, todos próximos a estabelecimentos de lazer noturno. Foram efetuadas medições em dias de grande movimentação e em dias menos movimentados, no horário compreendido entre 22 horas e 5 horas. Para analisar a reação da população residente próxima a estes locais, a autora pesquisou, junto à brigada militar, ao

ministério público estadual e à prefeitura, dados referentes às reclamações dos moradores e as devidas ações tomadas pelos órgãos citados. A autora ainda relatou que mesmo em ambientes com isolamento acústico, o ruído proveniente destes locais, que duram até altas horas da noite, acaba afetando toda a população residente no entorno destes estabelecimentos de lazer, gerando reclamações, abaixo-assinados, e até mesmo desvalorizando imóveis próximos. O trânsito ocasionado pelos frequentadores destes locais também influencia na poluição sonora, chegando a apresentar uma variação de 20 dB(A) dos dias de funcionamento para os dias de não funcionamento dos estabelecimentos. Já em locais que não possuem emissão de ruídos elevados internamente, como bares, lojas de conveniência em postos de gasolina e trailers fica difícil o proprietário controlar a emissão de ruídos, uma vez que o som é proveniente da aglomeração de pessoas em torno destes estabelecimentos, sendo classificadas como fontes móveis de ruído, ficando o controle a cargo do poder público.

Lima e Silva (2009) pesquisaram a poluição sonora ocasionada por uma igreja evangélica, a Igreja Nova Aliança do Brasil, localizada no município de Natal, Rio Grande do Norte, inserida em uma área predominantemente residencial, cujos residentes da vizinhança reclamavam dos altos volumes sonoros (principalmente no horário noturno, no qual as pessoas procuram por descanso), produzidos pelos cultos realizados pela igreja. As queixas dos moradores foram principalmente quanto à dificuldade para dormir, para assistir televisão e ouvir música no horário de realização dos cultos. Os líderes da igreja disseram que, por se tratar de um prédio grande, teriam de aumentar a potência dos equipamentos sonoros para que todos os fiéis pudessem escutar o que os pregadores tinham a dizer. Foram realizadas medições em 7 pontos, 5 no interior da igreja e outros 2 no entorno desta, com os valores obtidos variando de 63,8 a 104,6 dB(A), sendo o maior valor obtido no interior da igreja. Para o exterior, a medida maior foi de 79,7 dB(A). Os autores apontaram que os principais problemas relacionados à poluição sonora causados pela igreja se devem à sua estrutura arquitetônica, que não se preocupou, quando na época de sua construção, com o isolamento acústico do interior do recinto, que permite uma livre propagação do som do interior para o exterior dela. A conclusão foi de que os templos deveriam ser locados em regiões mais afastadas de zonas residenciais, além de serem realizadas pesquisas arquitetônicas para adequar as

igrejas, antes de sua construção, buscando o melhor isolamento acústico possível no interior destas para que não prejudique a qualidade de vida da vizinhança.

Troppmair (2002) realizou um trabalho no município de Rio Claro, São Paulo, sobre a poluição sonora na área central do espaço urbano daquela cidade. Abaixo segue uma tabela com os limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente, exposta no trabalho:

Tabela 4 – Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente

dB(A)	duração	dB(A)	Duração
85	8 horas	96	1 hora e 45 min.
86	7 horas	98	1 hora e 15 min.
87	6 horas	100	1 hora
88	5 horas	102	45 min.
89	4 horas e 30 min.	104	35 min.
90	4 horas	105	30 min.
91	3 horas e 30 min.	106	25 min.
92	3 horas	108	20 min.
93	2 horas e 40 min.	110	15 min.
94	2 horas e 15 min.	112	10 min.
95	2 horas	114	8 min.

Fonte: Troppmair (2002, p. 85)

O município de Rio Claro conta com uma população de 170 mil habitantes, e segundo o autor, sua evolução espacial seguiu o modelo de uma planta de um tabuleiro de xadrez, como ruas e avenidas bem delimitadas seguindo um padrão de 10 metros de largura mais 1,5 metros de calçada em cada lado, separando quarteirões que tem 89 metros de comprimento. A evolução do município pode ser percebida pelo crescimento de seu número de quadras, que contava no início do século 20 com 150 quarteirões, passando a 700 em 1950 e chegando a 2000 quarteirões na data do trabalho. O autor ressalta que mesmo com a rápida expansão, os limites de comprimento e largura das ruas e avenidas foram respeitados, existindo poucas exceções. A circulação no centro do município é lenta, contribuindo para o aumento da poluição sonora. Utilizando um decibelímetro, o autor realizou medições na área central da cidade, observando que os carros mais novos, por serem mais aperfeiçoados e equipados com motores menos ruidosos, produzem menos barulho que carros mais antigos, variando as medições entre 65 e 75 dB(A). Caminhões e motos alcançaram de 75 a 85 dB(A), enquanto caminhões pesados acusaram de 90 a 100 dB(A), e os ônibus (quando freiam ou aceleram) de 80 a 90

dB(A). As medições foram realizadas em ruas com movimento intenso, médio e fraco. Os valores obtidos em vias de trânsito intenso variaram de 80 a 85 dB(A), as vias de trânsito médio de 65 a 70 dB(A) e as ruas de trânsito fraco de 50 a 60 dB(A). De acordo com as medições obtidas, o autor concluiu que 80% do centro de Rio Claro apresentava poluição sonora alta ou muito alta. Como o município apresenta uma expansão do número de prédios intensa, o autor também mediu a intensidade sonora no sentido vertical, concluindo que do 1º ao 3º andares o barulho é alto e perturbador, do 4º ao 6º andares o barulho é médio e causa poucas reclamações por parte dos moradores, do 7º ao 10º andares a poluição sonora é fraca e acima do 11º andar o ruído produzido pelos automóveis nas vias é praticamente imperceptível.

Por fim, tem-se um estudo já realizado no próprio município alvo desta pesquisa, Viçosa, Minas Gerais, em trabalho realizado por Fia e Fialho (2008), no qual os autores buscaram, através de medições realizadas em campo e de entrevistas, analisar o contexto da poluição sonora no centro urbano da cidade. Foram escolhidos 13 pontos, medidos em um espaço de 1 hora, durante 10 dias, a fim de se traçarem transetos móveis para a realização das análises. As medições foram todas realizadas no centro da cidade, obtendo-se a medição máxima de 118,4 dB(A) no horário das 13 horas, quando o trânsito na área central do município está mais movimentado. Em relação aos resultados obtidos pelos autores, todos os entrevistados disseram que grande parte da poluição sonora da cidade estava relacionada aos estudantes da UFV, que contribuem para o aumento do trânsito bem como para a aglomeração de pessoas nas festas realizadas no município, estas muitas vezes sendo realizadas pelos próprios estudantes. Eles ainda disseram que nos períodos de férias da instituição o ruído gerado no centro urbano era muito menor do que na temporada de aulas. Os entrevistados disseram ter uma sensação maior de sossego durante as férias estudantis, devido ao fato de grande parte dos estudantes retornarem às suas residências no período de recesso da UFV.

A tabela 5, apresentada abaixo, contém um resumo dos dados obtidos através da revisão bibliográfica realizada buscando informações sobre trabalhos feitos em outros municípios brasileiros.

Tabela 5 – Cidades, local e decibéis dos trabalhos analisados

Cidade	Medições em dB(A)	Fonte do ruído	Local	Autor
Corumbá, MS	95	Veículos automotores; eletrodomésticos; indústrias; cultos religiosos; bares e casas noturnas; aeroportos	Área central do município	Brasil et. al (2009)
Passo Fundo, RS	mín 47,4 máx 96,5	Trânsito, lojas	Área central do município	Fritsch (2006)
Curitiba, PR	–	Fatores urbanos	Parque municipal	Zanni & Szeremetta (2003)
Itajubá, MG	mín 35,3 máx 71,4	Danceterias, igrejas, municipal trânsito, mercado	Diferentes bairros do município	Martins & Barbosa (2004)
Boa Vista, RR	–	–	Área central do município	Magalhães e Almeida (2009)
Feira de Santana, BA	–	Bares, indústrias, lojas, igrejas, marcenarias, panificadoras	Logradouros do município	Gonçalves Filho e Moraes (2004)
Santos, SP	–	Carros de som, música alta, buzinas, brigas	Entorno do bar “Amarelinho”	Dutra (2007)
Santa Maria, RS	mín 50 máx 84,4	Som dos centros de lazer noturno	Centros de lazer noturno	Freitas (2006)
Natal, RN	mín 63,8 máx 104,6	Equipamentos de som da Igreja Nova Aliança do Brasil	Entorno da Igreja Nova Aliança do Brasil	Lima & Silva (2009)
Rio Claro, SP	mín 50 máx 100	Trânsito	Área central do município	Troppmair (2002)
Viçosa, MG	máx 118,4	Trânsito, festas	Centro urbano do município	Fia & Fialho (2008)

6 – MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste estudo foi feita uma pesquisa bibliográfica para verificar o que já havia sido feito em relação à temática, além de obter informações acerca das metodologias utilizadas para empregar os melhores métodos para a realização desta pesquisa. O intuito foi atingir os melhores resultados possíveis. Também foram levantados dados de trabalhos realizados em outros municípios brasileiros a fim de realizar comparações ao final desta pesquisa.

No trabalho de campo, primeiro foram levantados os locais onde ocorrem festas mais frequentemente, e que atraem um maior público no município de Viçosa. Para isso verificou-se a existência de divulgações das festas ao longo da Avenida P. H. Rolfs (tradicional ponto de colagem de cartazes promovendo festas) e também a existência de divulgação por parte dos organizadores das festas na entrada da UFV. Levantados os locais, estes foram marcados com ajuda de um aparelho GPS do modelo GARMIN GPSmap 60CSx, com o objetivo de espacializar os locais de realização das festas. Depois de marcados, os pontos foram transferidos para o computador com a ajuda do software MapSource que acompanha o próprio aparelho GPS, sendo em seguida armazenados no computador. O arquivo com os pontos devidamente salvos foram exportados para o software ArcMap, onde foram manipulados juntamente com outros dados, como mapa do limite municipal de Viçosa e da mancha urbana do município, para estabelecer os locais precisos de realização das festas dentro do município. Os mapas utilizados nesta etapa do trabalho foram adquiridos junto ao Laboratório de Geoprocessamento do Departamento de Solos. Não foram levantadas neste trabalho as festas com pequenos públicos, realizadas, entre outras, pelas várias repúblicas estudantis existentes no município, que são grande fonte de incômodo aos moradores do entorno desses locais.



Figura 2 – GPS utilizado no trabalho.

Fonte: Autoria própria.

Para a medição do nível de ruídos nos locais de realização de festas, foi utilizado um aparelho de medição do nível de pressão sonora, popularmente denominado decibelímetro, sendo utilizado um modelo Tenmars TM-103 Datalogging Sound Level Meter, disponibilizado pelo professor Edson do Departamento de Geografia da UFV. O aparelho foi configurado de acordo com as especificações disponibilizadas no manual oferecido, juntamente com o aparelho pela empresa vendedora, na opção de medição no nível médio de som (opção SLOW), sendo selecionada a ponderação em “A” que permite a medição de som de ruído geral. O instrumento foi segurado confortavelmente na própria mão, a uma distância mínima de 1,5 metros das paredes e de outras fontes refletidoras, e a distância aproximada de 1,2 metros de altura, conforme manda a NBR 10151, sendo direcionado para a fonte de emissão do ruído.



Figura 3 – Decibelímetro utilizado no trabalho.

Fonte: Autoria própria.

O tempo de medição de cada ponto foi de 1 minuto, tempo este controlado com a ajuda de um contador regressivo de um aparelho celular, sendo selecionadas as distâncias de 0 metro (entrada do local da festa), 10 metros, 20 metros, 40 metros, 70 metros e 100 metros a partir do ponto do local de entrada para a festa. Foi necessária a ajuda de uma pessoa, pois enquanto um realizava as medições nos aparelhos, o ajudante fazia as devidas anotações acerca de cada ponto, como distância do local de entrada da festa e obstáculos à propagação do ruído.

Para a medição das distâncias dos pontos em relação ao ponto de entrada da festa, o mesmo aparelho GPS utilizado para marcar os locais de festas foi utilizado, marcando-se o ponto de entrada, e caminhando-se em diferentes direções. Em alguns locais foram realizadas as medições em sentidos diferentes, devido à presença de moradores próximos. Alguns locais, afastados das residências, foram realizadas medições apenas em uma direção.

O ruído registrado no aparelho decibelímetro se dá de três formas distintas: o nível mínimo de ruído (L_{min}); o nível máximo de ruído (L_{max}); e a média de

intensidade de ruído (Leq), durante um tempo determinado. Foram escolhidos para a pesquisa os dados do Leq, uma vez que o ruído se trata de uma grandeza dinâmica, e sua média permite um melhor resultado para os objetivos da pesquisa.






As medições foram realizadas sem interferências audíveis de fenômenos da natureza como tempestades, ventanias, trovões, etc. Além disso, foi utilizada uma proteção de espuma na ponta do aparelho, local que capta o nível de pressão sonora, para minimizar a interferência do vento e de outros fatores no resultado da medição. O aparelho utilizado nesta pesquisa apresenta uma precisão de 1,5 dB(A).

Depois de realizadas as medições, o aparelho foi conectado ao computador, sendo utilizado um software disponibilizado juntamente com o equipamento, o Data Logger Sound Level Meter, que através de sua interface, permite que os dados sejam transferidos e salvos no computador. O software apresenta a opção de atualizar a hora interna do aparelho de acordo com a hora exibida no computador ao qual está conectado, assim, a fim de facilitar a identificação dos pontos de medição, a hora interna do aparelho era atualizada de modo que, ao realizar as medições em campo, a hora era conferida através de um aparelho celular, e anotada a hora em que cada ponto foi mensurado. Os arquivos salvos pelo programa são deixados em formas de tabelas, sendo salvos em formato texto (.txt), apresentando os dados de data, hora, unidade/velocidade e o valor das medidas obtidas. Com os dados devidamente salvos no computador, foram confeccionadas tabelas, com o software Microsoft Office Excel 2010 e mapas com o auxílio do software ArcGis.

As datas e horários das medições foram escolhidos de acordo com a realização das festas, e procurou-se optar por um horário em que a maior parte dos frequentadores já estivesse dentro do local e que o som ao vivo estivesse ocorrendo. As medições foram realizadas de acordo com a tabela de datas abaixo (tabela 6), sendo estes dados disponibilizados pelo programa utilizado para armazenamento dos dados no computador:

Tabela 6 – Local, data e horário das medições dos pontos

Local	Data
Multiuso	30 de abril de 2011
Sítio das Palmeiras	30 de abril de 2011
Bar do Edilson	05 de maio de 2011
Flor e Cultura	06 de maio de 2011
Galpão	06 de maio de 2011
Multishow	06 de maio de 2011
Fama	06 de maio de 2011
Sítio do Adão	07 de maio de 2011

A seguir foram confeccionados mapas com os raios de influência do ruído gerados no entorno das festas. Os mapas com o raio de influência dos locais de festas foram definidos da seguinte forma: abaixo de 50 dB(A) foi escolhida a cor Mango ; de 50,1 dB(A) à 60 dB(A) a cor foi Cantaloupe ; de 60,1 dB(A) à 70 dB(A) foi a cor Electron Gold ; de 70,1 dB(A) à 80 dB(A) a cor selecionada foi Fire Red ; acima de 80,1 dB(A) a cor escolhida foi Poinsettia Red . Para a confecção dos mapas foram obtidas as médias das medidas de acordo com as medições obtidas em diferentes direções a partir do local de entrada da festa. Por exemplo, para os locais onde foram realizadas as medições em 4 direções, foram somadas as medições e dividiu-se por 4, para se obter a média geral do ruído produzido naquela distância.

Ainda foram realizadas medições em locais no centro urbano do município, especificamente em ambientes externos de escolas, hospitais e igrejas, a fim de verificar se os níveis de ruído em ambientes externos existente nestes locais estavam de acordo com a legislação. Os locais foram escolhidos por estarem localizados no centro urbano do município, onde o tráfego de automóveis é mais intenso, gerando um nível de ruído maior que em locais mais afastados do centro. O mapa utilizado para demonstrar os locais medidos no centro da cidade foi obtido na internet pelo Google Maps, sendo a

seguir importado para o software ArcGis, onde o mapa foi georreferenciado para determinar a localização dos locais onde foram realizadas medições. O mapa foi confeccionado da seguinte forma: para ruídos de 50 dB(A) a 60 dB(A) foi utilizado um círculo pequeno e a cor verde; para ruídos entre 60,1 dB(A) e 70 dB(A) foi utilizado um círculo médio e a cor amarela; e para ruídos acima de 70,1 dB(A) foi utilizado um círculo maior com a cor vermelha. Os pontos foram todos medidos no dia 12 de maio de 2011, no horário de 13:00 às 15:00 horas. Foram realizadas também medições no horário noturno nesses pontos, sendo realizadas no dia 3 de junho (data em que houve um show de uma banda conhecida nacionalmente, atraindo um público em torno de 10 mil pessoas ao local do evento), e também no dia 6 de junho, uma segunda-feira.

Através da elaboração de um questionário (ANEXO I), entrevistas foram aplicadas junto à população residente no município bem como a estudantes universitários, no intuito de saber: os prejuízos que eles consideravam que a poluição sonora causa à sua saúde; a opinião deles sobre o Código de Posturas instituída pelo poder municipal; quais medidas poderiam amenizar o problema da poluição sonora; o conflito entre moradores e frequentadores das festas; dentre outras questões. As entrevistas aos estudantes foram aplicadas na UFV durante o intervalo entre o horário de aulas, com o auxílio de ajudantes, estes aplicando os questionários em suas turmas. As entrevistas aos residentes no município foram aplicadas a pessoas que transitam pela Avenida P. H. Rolfs e pela Avenida Castelo Branco, além de frequentadores do estabelecimento Renatu's Lanches, localizado na Avenida P. H. Rolfs. Foram aplicados um total de 40 questionários, sendo 20 para estudantes universitários e 20 para moradores de Viçosa. Os questionários foram aplicados entre os dias 9 e 24 de maio de 2011.

Foi realizada uma entrevista ao policial civil do município, Marcelo Mascarenhas, integrante da comissão que analisou a efetivação da aplicação do Código de Posturas, sendo esta gravada com a ajuda de um aparelho celular. A entrevista foi realizada no dia 26 de maio de 2011 na própria delegacia da polícia civil do município. Também foram entrevistados funcionários do estabelecimento Messia's Bar, localizado na Rua Milton Bandeira, um antigo ponto de encontro de jovens.

7 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

O mapa utilizado no trabalho para localizar os locais de festas foi confeccionado coletando-se dados em campo com a localização das festas permitindo uma melhor visualização, e posterior análise, acerca dos locais de realização de festas no município. Nos mapas tem-se tanto os locais utilizados atualmente como os locais antigos utilizados para festas, estes foram transformados, sendo hoje utilizados para outros fins, além dos que são utilizados já há vários anos. Também foi confeccionada uma tabela com as principais festas realizadas no município no ano de 2010 (tabela 7). Esta tabela demonstra uma tendência à repetição quanto a data de realização destas festas ao longo dos anos.

Tabela 7 – Agenda das festas mais frequentadas em 2010

Festa	Mar	Abr	Mai	Jun	Ago	Set	Out	Nov
Mais louco que o Batman								X
Nicoloco						X		
Torresmo Cachaça e Viola					X			
Shows (Fama)		X	X		XX			X
Calouradas	X							
Chegando e Bebendo	X				X			
Festa Brega dos Formandos							X	
8 Segundos			X				X	
Arraiá dos Formandos				X				
Quinta VIP		X						
Nicoloco x Mais Louco que o Batman		X						
Festa à fantasia		X						

A tabela com a agenda de festas permite observar que as mesmas ocorrem justamente durante o período de aulas da UFV, sendo que nos meses de janeiro, fevereiro, julho e dezembro não ocorrem festas com um grande público frequentando-as, dando margem à afirmação de que os estudantes universitários têm uma participação importante na geração dos ruídos no município.

O mapa indicando os locais de festas no município de Viçosa permite observar que há uma reorganização espacial dos locais de realização das mesmas. Os eventos, antes realizados em locais próximos ao centro urbano, onde habitam a maioria dos estudantes universitários, que são os principais frequentadores das festas, está indo para lugares mais afastados, sendo agora realizadas em locais como sítios, chácaras e espaços construídos justamente para abrigar eventos. A própria universidade, que já fora um local onde se realizavam muitas festas, hoje controla a realização das mesmas dentro de seus limites, podendo agora, serem realizadas apenas por estudantes da instituição e em número reduzido (um exemplo é o das comissões de formatura, que dispõe de apenas uma data para a realização de uma festa a fim de arrecadar fundos para as festividades da formatura). O motivo constatado na universidade para que se diminuísse o número de festividades dentro de seu espaço físico, foi o fato de ocorrer depredação do patrimônio da instituição, provocada pelos frequentadores, principalmente jovens alcoolizados após saírem dos eventos. Locais como o Recanto das Cigarras, Centro de Vivência, Ginásio de Esportes e Associação dos Ex-alunos, todos dentro dos limites territoriais da UFV, já foram palcos de várias festas no passado além de abrigarem shows musicais de bandas conhecidas no contexto da música nacional. A universidade ainda permite a realização de eventos em seu campus, principalmente no Espaço Multiuso, mas agora estas festas ocorrem de forma menos recorrente e há um controle maior.

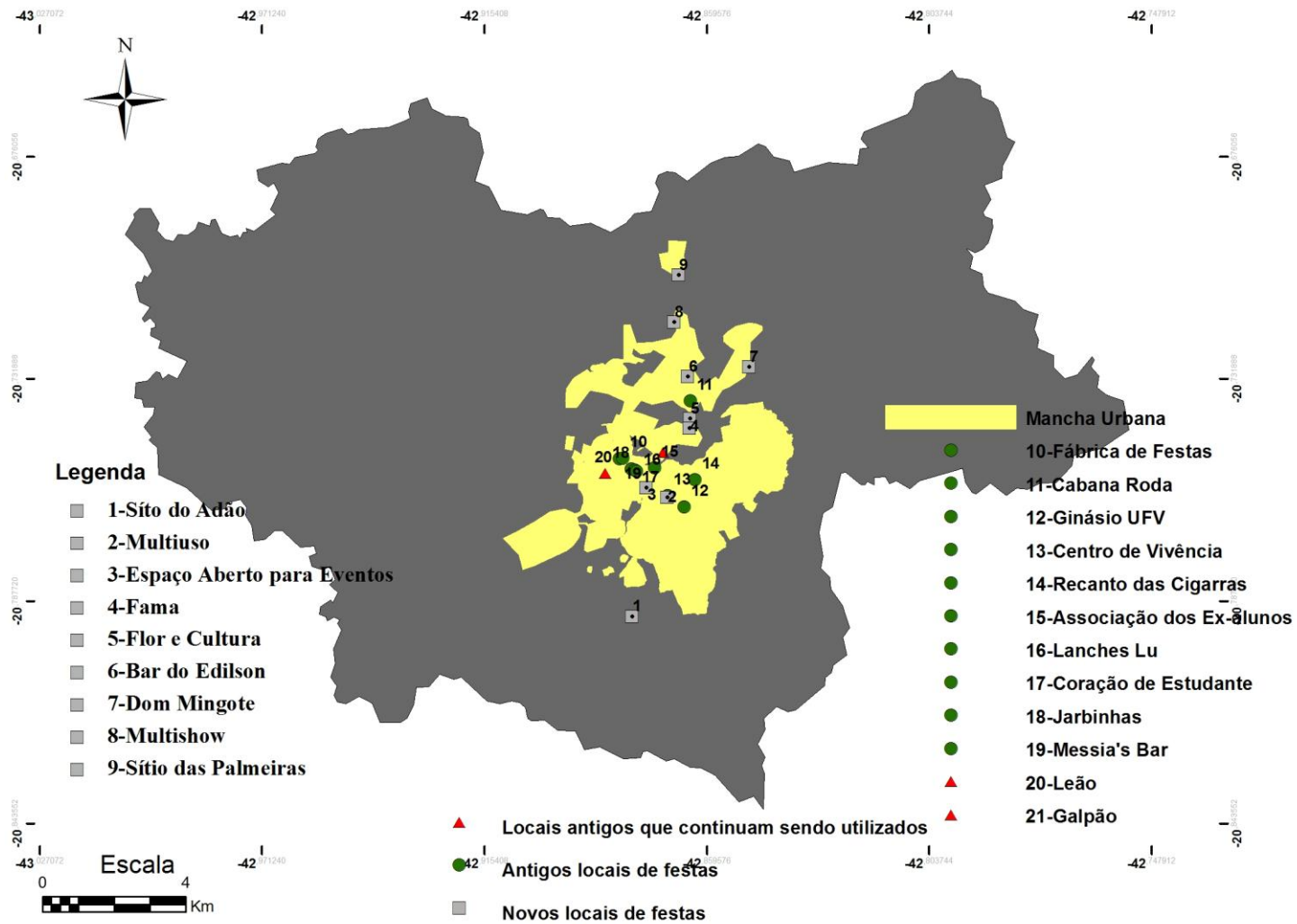


Figura 4 - Localização dos locais de festas em Viçosa

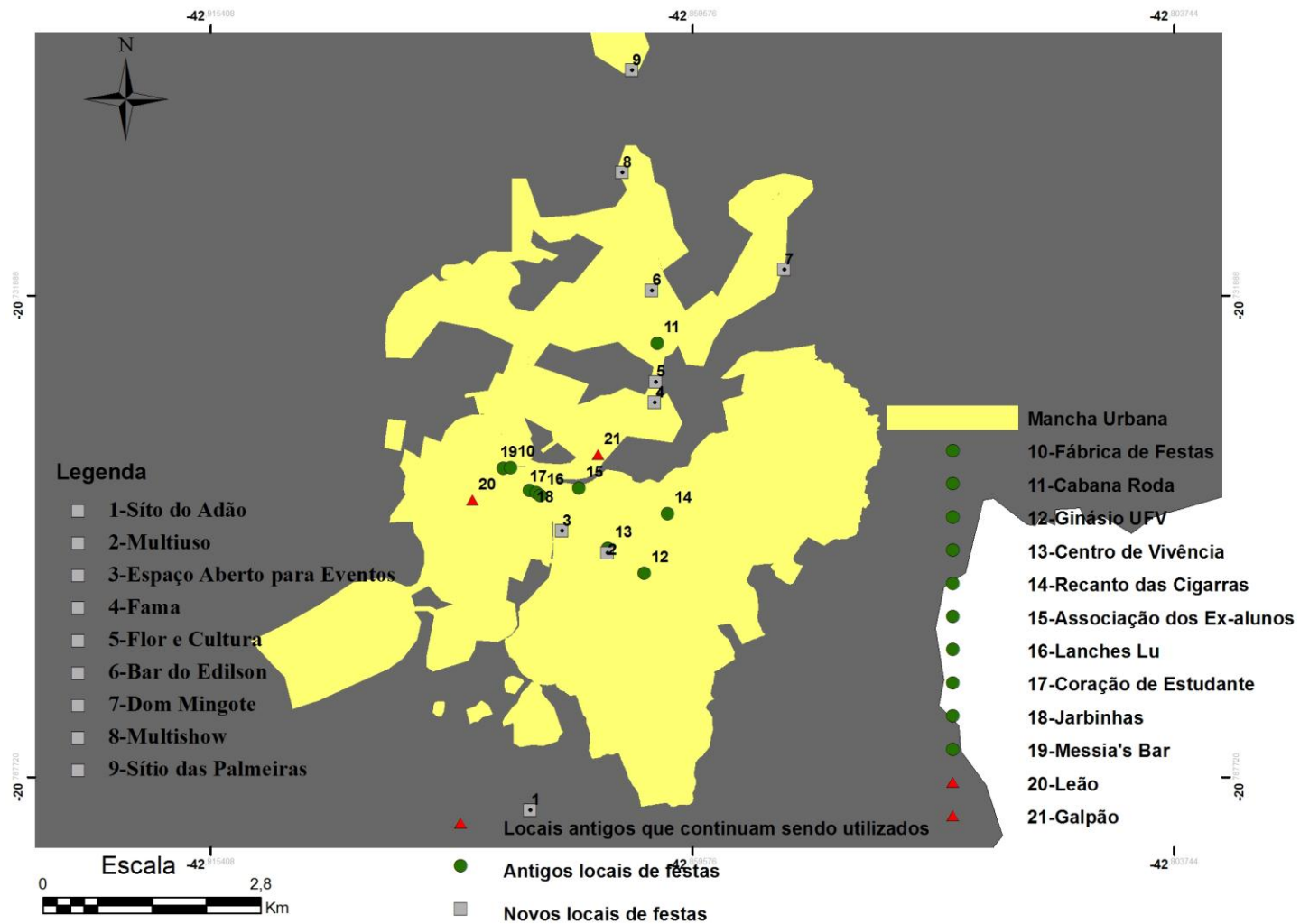


Figura 5 - Recorte dos locais de festas em Viçosa

Os estabelecimentos Jarbinhas, Coração de Estudante e Lanches Lu que estavam localizados na Avenida PH Rolfs, a principal via de acesso à universidade e importante via de trânsito da cidade, foram vendidos por seus antigos donos. Essa venda pode ser explicada pelo endividamento dos antigos donos e também pela valorização imobiliária do local, já que a universidade, principal polo de desenvolvimento do município, aumentou consideravelmente a oferta de vagas tanto para estudantes como para professores e funcionários técnico-administrativos, o que aumenta o número de pessoas chegando ao município e buscando uma localização mais próxima à universidade para morar. O Messia's bar, localizado na Rua Milton Bandeira também já foi local de encontro de jovens, mas devido ao Código de Posturas, verificou-se a diminuição da concentração de pessoas naquele lugar.

Os locais mais utilizados para a realização das festas atualmente podem ser divididos como localizados próximos a áreas residenciais e localizados distantes de áreas residenciais. Os locais afastados de áreas residenciais são Dom Mingote, Sítio das Palmeiras, Multishow, Fama, Flor e Cultura e Sítio do Adão. Nestes não se observa um grande número de moradores, em alguns casos nenhum, em sua vizinhança, o que facilita a realização das festas, evitando as reclamações de moradores junto ao órgão fiscalizador do município. Os locais que estão próximos a zonas residenciais são Bar do Edilson, Leão e Galpão. Portanto, existem mais locais sendo utilizados afastados do centro urbano e longe de residências do que próximos ao centro e a residências, por contarem também com espaços internos maiores, permitem que nestes locais sejam realizadas as grandes festas, que necessitam de uma aparelhagem de som mais sofisticada e que recebem maior público. A realização de festas longe do centro urbano proporcionou um aumento do lucro de pelo menos dois segmentos do comércio local, os taxistas e os ônibus de transporte urbano, pois devido à distância ao centro, onde reside a maior parte dos frequentadores das festas, a utilização dos transportes citados acaba por tornar-se mais viável do que dispor de veículo próprio para chegar aos locais das festas, além de se caracterizar como meios de transportes mais seguros, evitando que muitos motoristas, após saírem das festas, conduzam seus veículos alcoolizados.

O Espaço Aberto para Eventos, pertencente à UFV, apesar de estar relativamente próximo a uma área residencial, está longe o bastante para que não provoque um

incômodo suficiente para que a população procure os órgãos competentes para reclamar. Durante a realização da pesquisa, não ocorreram festas no Dom Mingote, sendo este o motivo da não realização de medições no local. Este local é utilizado principalmente para as festas de calouradas no início do ano.

Já em relação aos locais antigos de aglomeração para a realização de festas, todos estavam localizados dentro do centro urbano do município ou dentro do espaço físico da UFV. Como os locais estavam próximos ao centro urbano, isso acaba por caracterizar uma proximidade às áreas residenciais, o que gera muitas reclamações dos moradores vizinhos. A tabela 8 apresenta os níveis sonoros médios obtidos em locais utilizados atualmente para a realização de eventos.

Tabela 8 – Média dos decibéis medidos nos locais de festas

Local	Média dB(A) a 0 metros	Média dB(A) a 10 metros	Média dB(A) a 20 metros	Média dB(A) a 40 metros	Média dB(A) a 70 metros	Média dB(A) a 100 metros
Bar do Edilson	76,0	73,2	65,7	62,9	59,3	61,3
Fama	77,1	70,6	69,1	68,5	63,6	61,2
Flor e Cultura	78,2	67,0	67,1	64,9	61,9	63,3
Galpão	68,5	66,4	61,8	56,8	53,8	48,0
Multishow	70,7	69,5	65,6	63,6	58,8	63,4
Multiuso	93,5	75,8	78,0	79,6	76,0	61,2
Sítio das Palmeiras	72,3	62,2	69,7	70,4	70,8	76,9
Sítio do Adão	71,1	71,2	72,7	75,7	69,0	66,5

As médias obtidas nas medições realizadas no entorno do Bar do Edilson apresentam tendência à queda do nível dos ruídos à medida que se distancia do local. As médias caem em relação ao distanciamento do local e também devido ao relevo do entorno, pois em duas direções tem-se uma área de descida e outra de subida em relação ao local da festa. O maior valor obtido foi no local onde são originados os ruídos pelo som ao vivo, com a média de 76 dB(A), estando 52% acima do limite permitido pela legislação para áreas residenciais mistas no horário noturno. Mesmo o menor valor obtido, nas medições, 59,3 dB(A), estava acima do valor permitido pela legislação vigente.

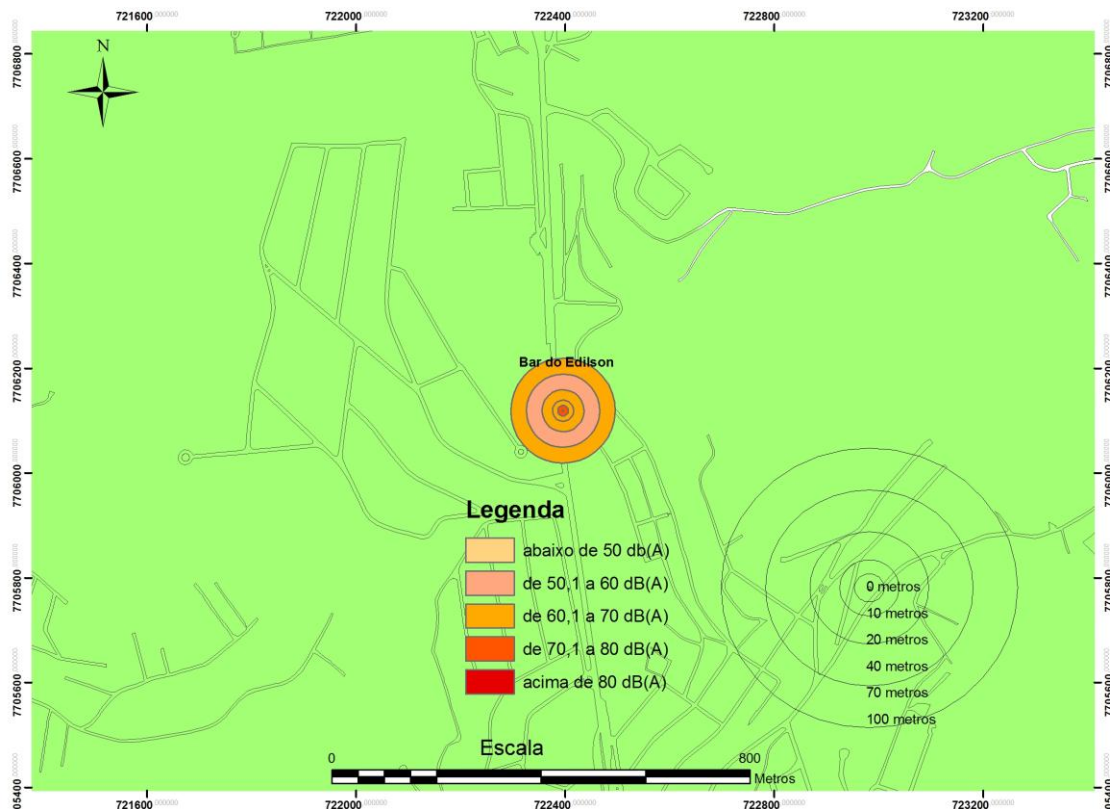


Figura 6 – Ruído no entorno do Bar do Edilson

O espaço Fama apresentou uma queda contínua dos decibéis obtidos à medida que se distancia do local. Como está em um local relativamente plano, a interferência do relevo é minimizada, por isso a queda nas médias obtidas pelas medições se dá de forma contínua. Neste local as médias obtidas pelas medições também estavam todas acima do limite permitido pela legislação, mas isto pode ser minimizado pelo fato de não existirem residências próximas ao local, o que acaba não gerando muitas reclamações por parte da população junto aos órgãos públicos de fiscalização.

O bar Flor e Cultura está localizado na mesma região do espaço Fama, apresentando médias bem próximas às obtidas pelas medições realizadas no local anteriormente citado. As características da área são muito próximas às características da anterior, sem residências próximas, porém, o local também apresentou médias acima do permitido pela legislação.

O Galpão foi o local onde se obteve as menores médias em relação a todos os locais analisados. Por se tratar de um estabelecimento com algum isolamento acústico, a propagação do ruído para o ambiente exterior ao estabelecimento é minimizada. O

estabelecimento está em uma área predominantemente residencial, e embora através das medições realizadas apresente pontos em que o nível de ruído está abaixo do permitido pela lei, a maior parte das medições apontou níveis acima do estabelecido pela legislação, o que pode gerar reclamações por parte da população, e inclusive originar um processo de cassação do alvará do funcionamento do local.

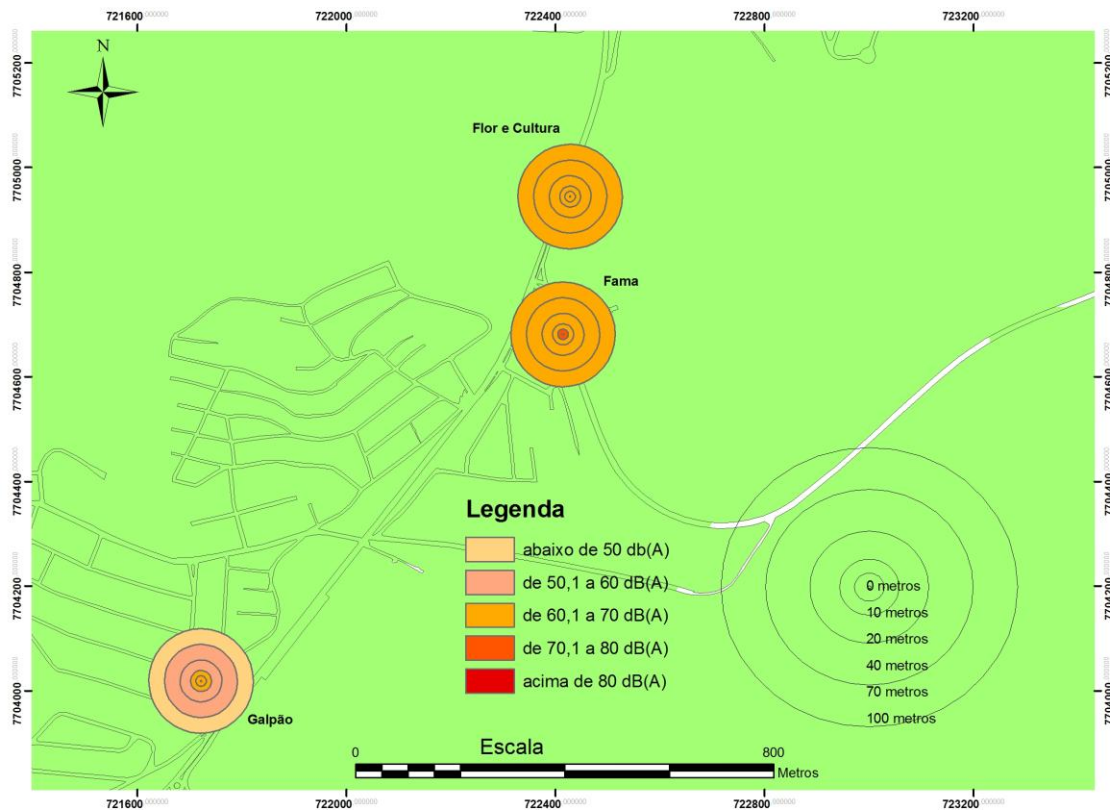


Figura 7 – Ruído no entorno do Fama, Galpão e Flor e Cultura

O Multishow também está afastado de residências, contando com um espaço aberto no qual se utiliza uma aparelhagem de som sofisticada, até os 100 metros, limite máximo das medições realizadas, não se verifica a presença de nenhuma residência. O local apresentou médias acima do permitido pela legislação, mas como não existem residências muito próximas ao local, dificilmente existem reclamações acerca da perturbação causada pelos ruídos gerados ali.

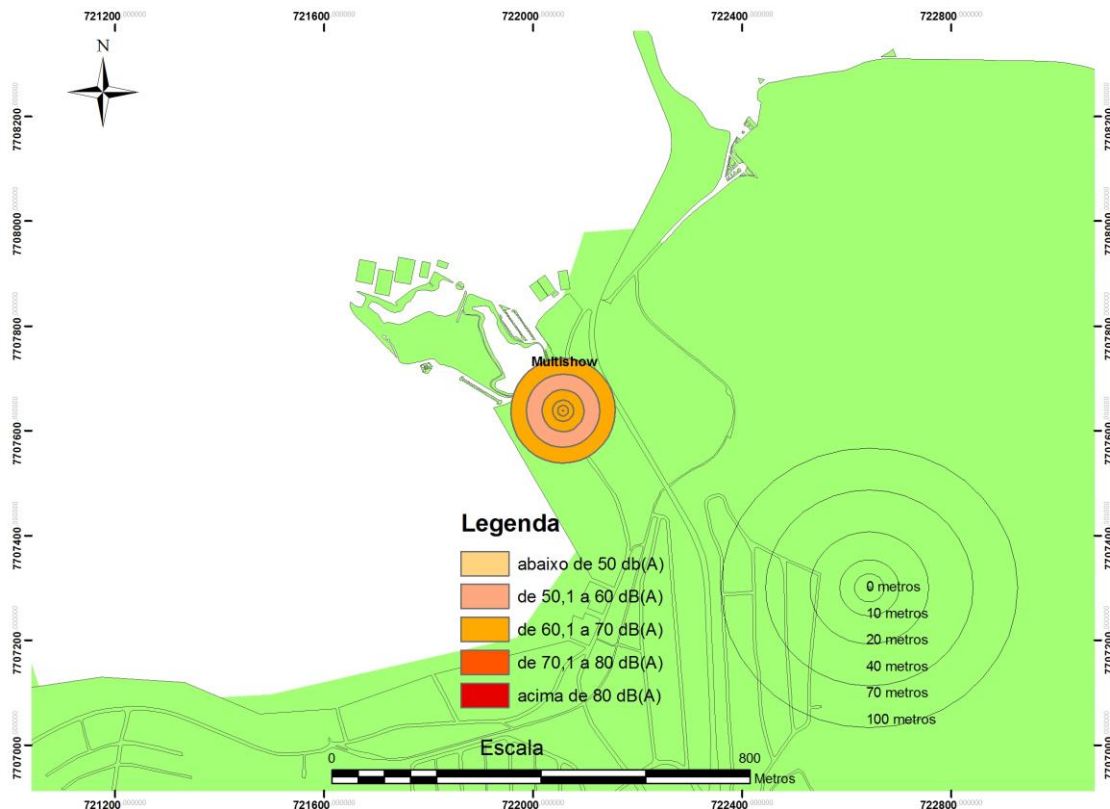


Figura 8 – Ruído no entorno do Multishow

As medições obtidas no Multiuso mostram uma tendência da diminuição dos decibéis à medida que aumenta a distância, pois, além do relevo relativamente plano, no local dificilmente ocorrem outras fontes de ruído nos horários de realização das festas. Pesa o fato de o local estar próximo ao centro da cidade, o que proporciona um trânsito menor do que em locais de festas longe do centro urbano, uma vez que o acesso ao Multiuso pode ser realizado a pé por grande parte do público. Os níveis apresentados pelas medições no Multiuso estavam acima do permitido pela legislação, chegando a ultrapassar 107% do permitido. No local foi obtida a maior média de todas as medições realizadas, chegando a 93,5 dB(A), nível que pode causar danos permanentes ao sistema auditivo do ser humano. As características da construção propiciam a propagação do som, pois trata-se de um lugar com muitas janelas de vidro, o que acaba refletindo em várias direções o ruído produzido no interior do local.

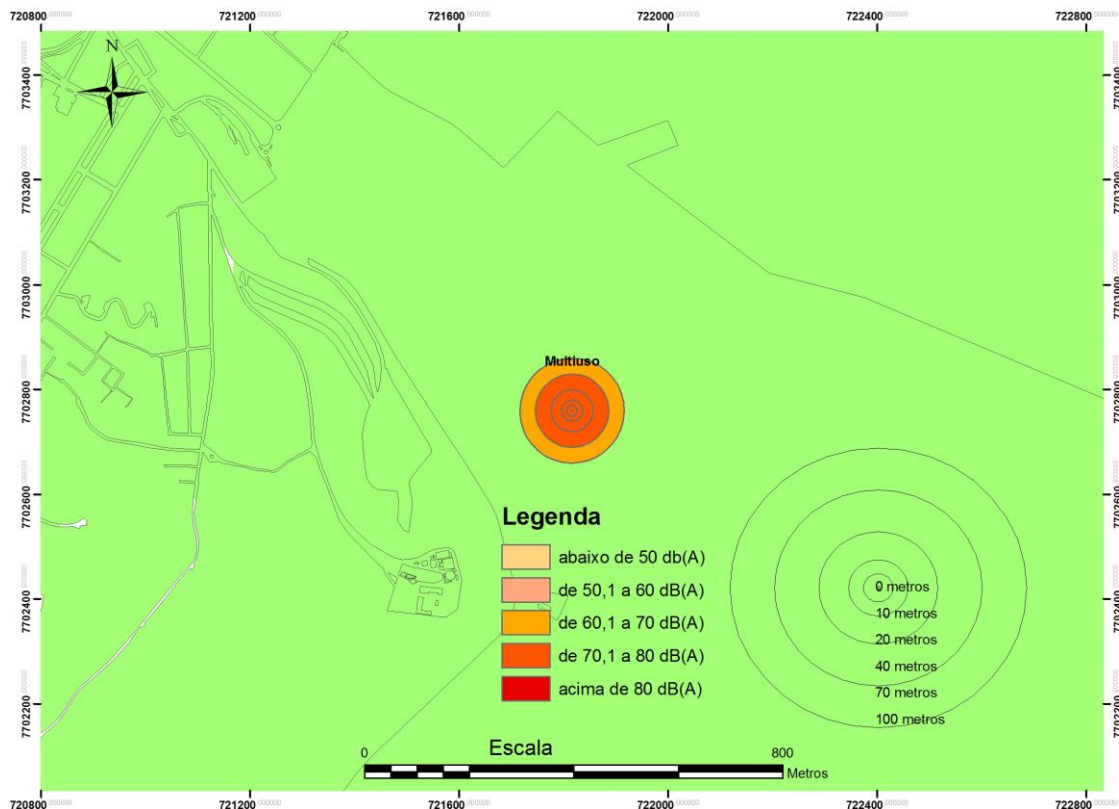


Figura 9 – Ruído no entorno do Multiuso

No Sítio das Palmeiras, observou-se uma característica peculiar, o aumento dos decibéis medidos a partir de 10 metros do local de entrada da festa por causa da interferência do trânsito intenso, por estar localizado em uma rodovia federal. A maior medição encontrada se deve ao fato de passar uma carreta no local no momento da medição, fato recorrente na via. Foi importante observar que, os automóveis que transitam pela rodovia, ao passar pela local de entrada da festa aumentam a aceleração consideravelmente, aumentando assim a emissão de ruído. Como ocorre uma grande aglomeração de pessoas na entrada e o trânsito no local é intenso, o perigo de ocorrer acidentes é evidente, pois, além da aceleração dos carros outro inconveniente é a bebedeira realizada pelos jovens, o que dificulta a atenção destes quando da saída do local. Todos os níveis obtidos no local estavam acima do permitido pela legislação, sendo que a medida mais alta estava 53% acima do limite aceitável.

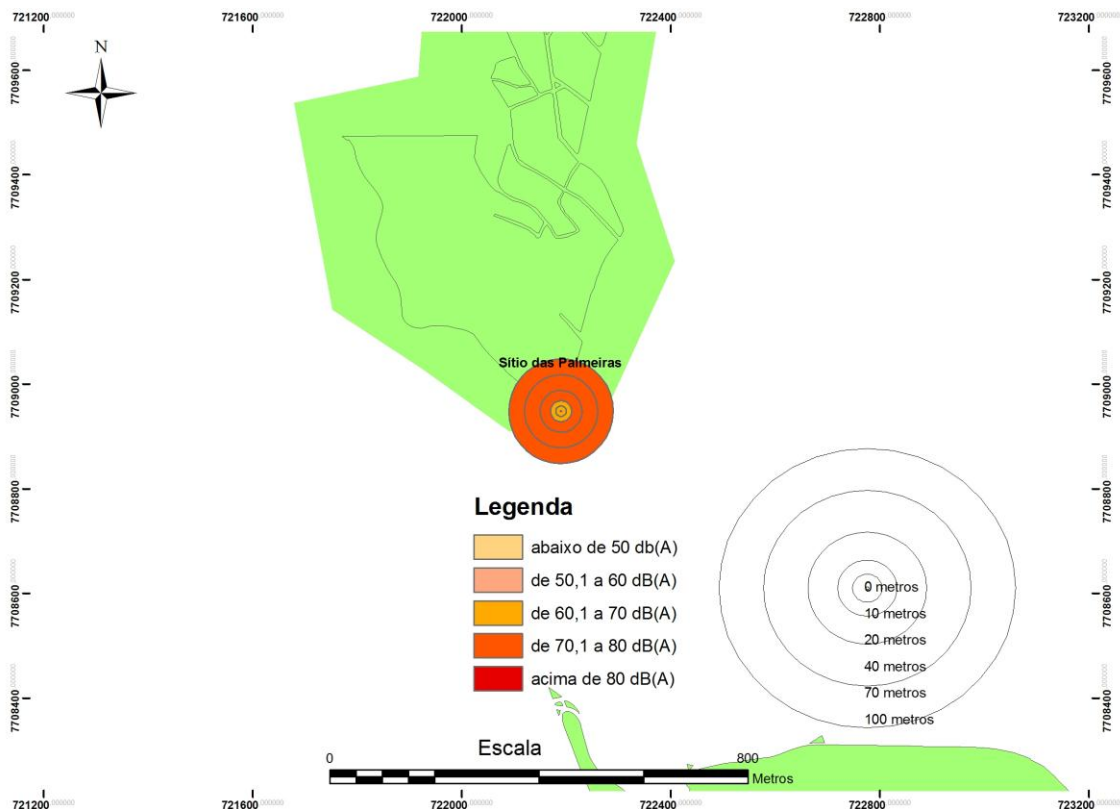


Figura 10 – Ruído no entorno do Sítio das Palmeiras

No Sítio do Adão todas as medições realizadas no local também apresentaram médias acima do permitido pela lei. No entorno do local existem vários sítios e chácaras, que normalmente são utilizados por seus donos apenas durante os fins de semana, o que pode acarretar em reclamações junto ao órgão fiscalizador, uma vez que as pessoas que vão aos sítios durante os fins de semana procuram por descanso, e as festas ali realizadas ocorrem predominantemente nos fins de semana, incluindo as sextas-feiras.

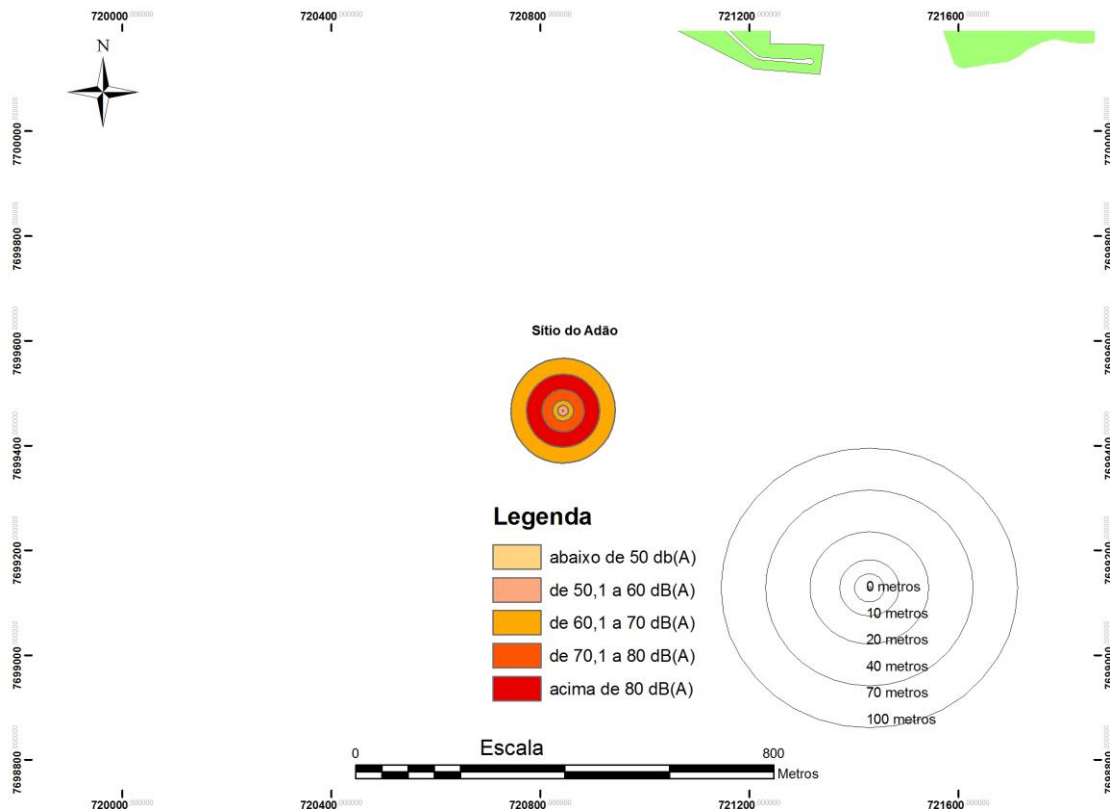


Figura 11 – Ruído no entorno do Sítio do Adão

Abaixo estão representados os mapas do centro urbano do município com os locais nos quais foram realizadas as medições, em ambiente externo, e tabelas com as medições realizadas no centro da cidade. A tabela 9 apresenta as medidas feitas no horário de 13:00 às 15:00 no dia 12 de maio, uma quinta-feira. A tabela 10 apresenta níveis obtidos no horário de 22:00 às 23:00 no dia 3 de junho, dia de um show de uma banda conhecida nacionalmente. A tabela 11 apresenta os valores obtidos no dia 6 de junho, uma segunda-feira também das 22:00 às 23:00. Os locais escolhidos foram Igrejas, Hospitais, Escolas e o Lar dos Velhinhos, apresentando as seguintes médias de decibéis:

Tabela 9 – Decibéis obtidos em locais de medição no centro urbano do município no dia 12 de maio

Local	dB(A)	Local	dB(A)
Igreja Presbiteriana	63,6	Escola Edmundo Lins	67,7
Igreja Batista	58,2	Colégio Ágora	66,2
Igreja Maranata	59,2	Colégio Anglo	68,1
Igreja Matriz Santa Rita de Cássia	60,6	Hospital São Sebastião	66,4
Colégio de Viçosa	58,1	Hospital São João Batista	71,0
Colégio Equipe	71,0	Lar dos Velhinhos	66,7

Tabela 10 – Decibéis obtidos em locais de medição no centro urbano do município no dia 3 de junho

Local	dB(A)	Local	dB(A)
Igreja Presbiteriana	66,4	Escola Edmundo Lins	66,2
Igreja Batista	52,9	Colégio Ágora	65,7
Igreja Maranata	66,1	Colégio Anglo	73,7
Igreja Matriz Santa Rita de Cássia	63,9	Hospital São Sebastião	62,6
Colégio de Viçosa	60,0	Hospital São João Batista	67,9
Colégio Equipe	62,6	Lar dos Velhinhos	61,7

Tabela 11 – Deibéis obtidos em locais de medição no centro urbano do município no dia 6 de junho

Local	dB(A)	Local	dB(A)
Igreja Presbiteriana	62,8	Escola Edmundo Lins	64,9
Igreja Batista	54,7	Colégio Ágora	59,7
Igreja Maranata	51,3	Colégio Anglo	61,8
Igreja Matriz Santa Rita de Cássia	50,4	Hospital São Sebastião	58,8
Colégio de Viçosa	61,8	Hospital São João Batista	59,4
Colégio Equipe	52,5	Lar dos Velhinhos	60,7

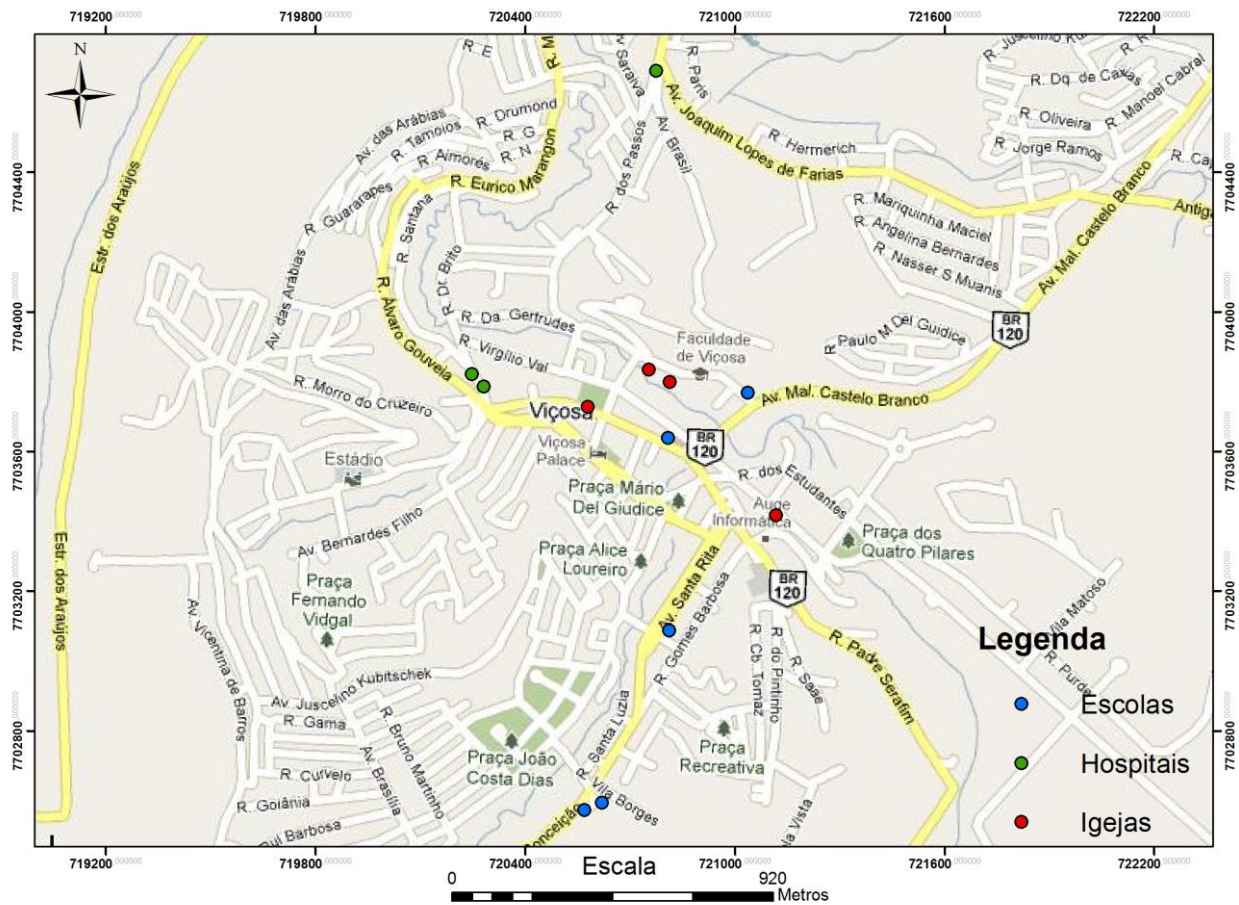


Figura 12 – Locais onde foram realizadas medições no centro urbano do município

Fonte: Google Maps, 2011.

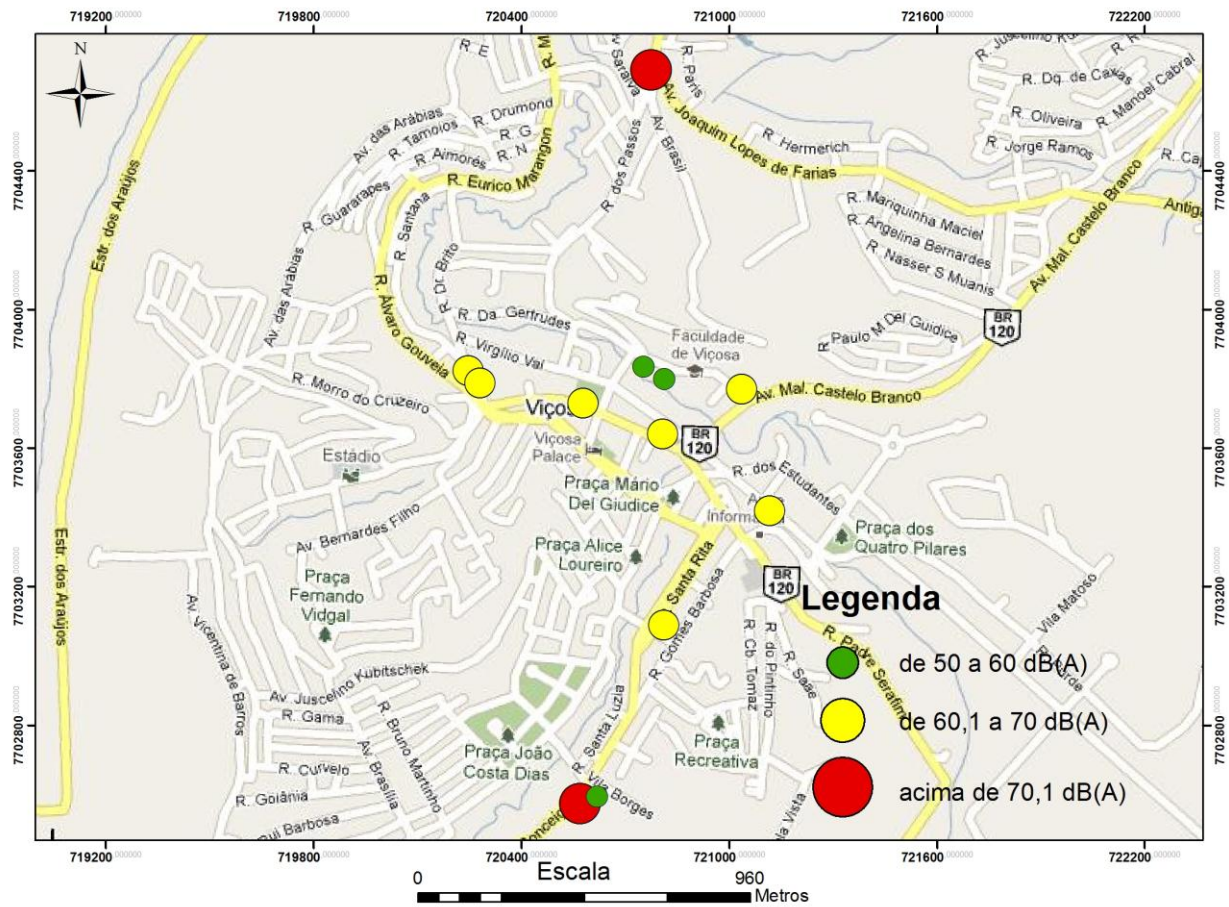


Figura 13 – Decibéis medidos nos locais no centro da cidade no dia 12 de maio de 13:00 às 15:00

Fonte: Google Maps, 2011.

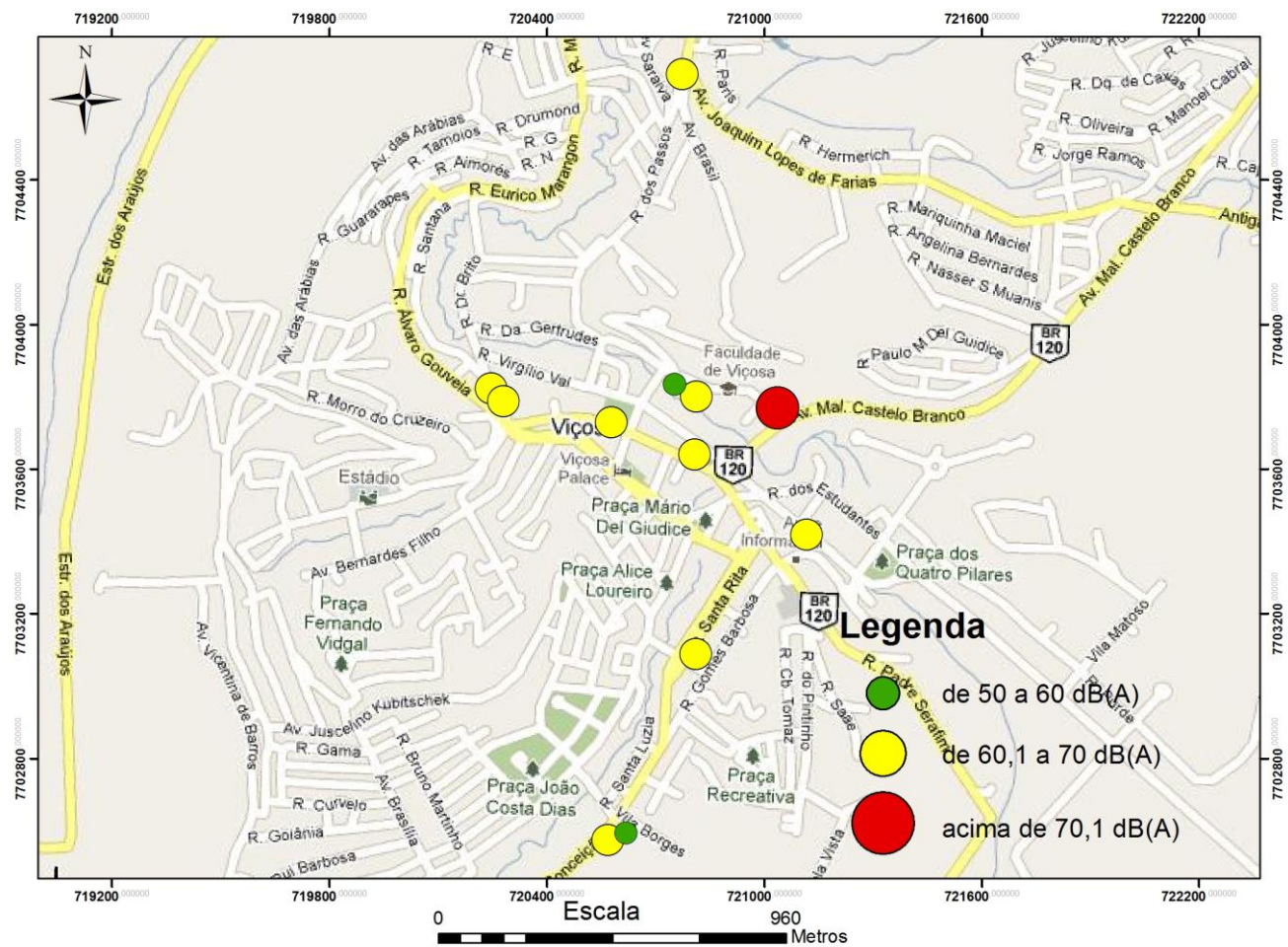


Figura 14 – Decibéis medidos nos locais no centro da cidade no dia 3 de junho das 22:00 às 23:00

Fonte: Google Maps, 2011.

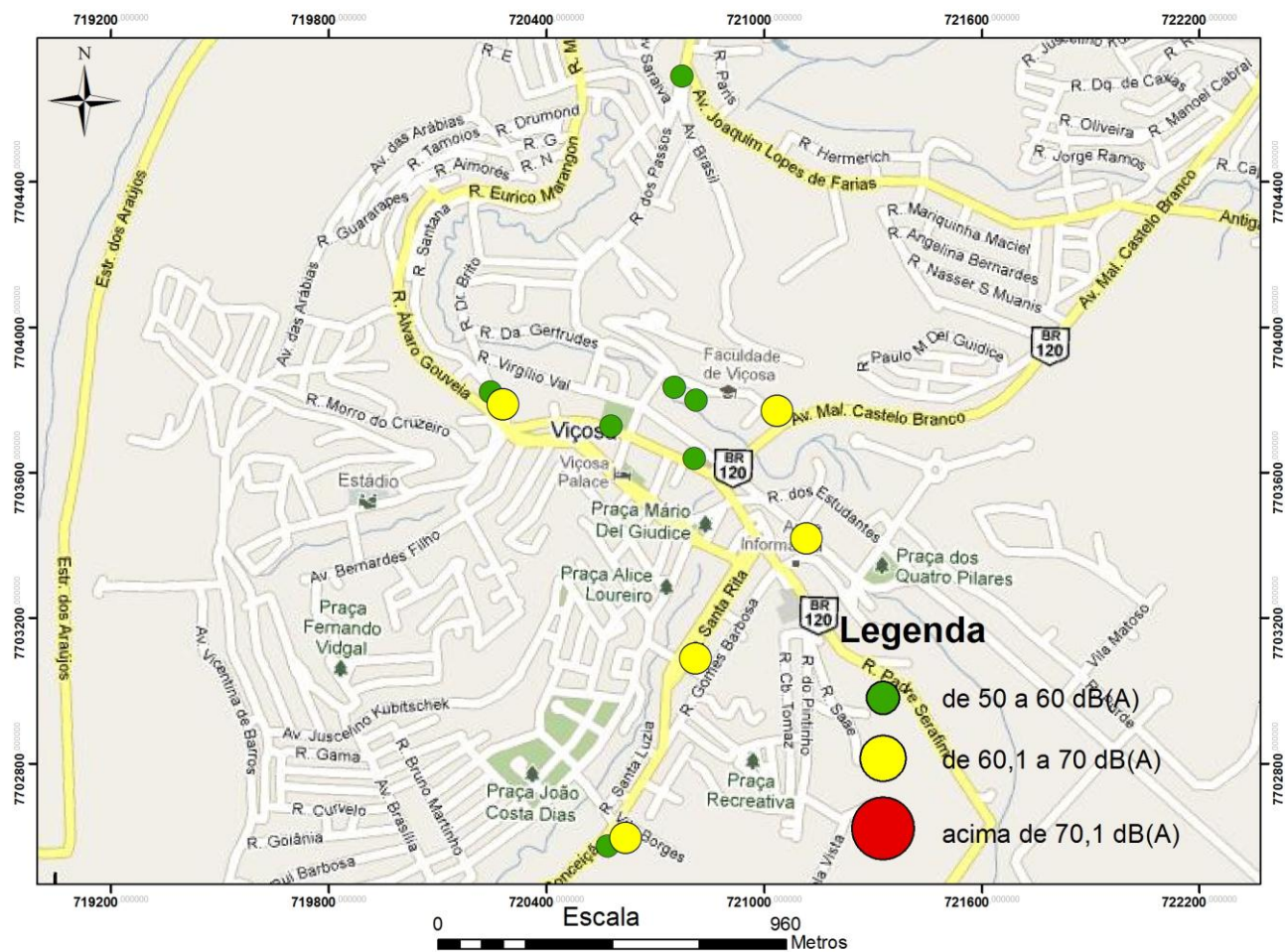


Figura 15 – Decibéis medidos nos locais no centro da cidade no dia 6 de junho das 22:00 às 23:00

Fonte: Google Maps, 2011.

As medições realizadas nos locais no centro da cidade de Viçosa foram realizadas em ambientes externos. As análises foram feitas tendo como base a legislação, que propõe, para áreas hospitalares e escolares, o limite aceitável em ambientes externos de 50 dB(A) para o período diurno e 45 dB(A) para o período noturno. Assim de acordo com as medições realizadas no período diurno, entre as 13:00 e as 15:00 horas no dia 12 de maio, os níveis em ambiente externo dos hospitais do município estão acima do permitido pela lei, estando o ruído em ambiente externo do Hospital São Sebastião 32% acima do limite permitido. Para o Hospital São João Batista, o limite foi ultrapassado em 42%, enquanto para o Lar dos Velinhos foi ultrapassado em 33%. Os níveis obtidos no Hospital São Sebastião e no Lar dos Velinhos estão próximos, pois os dois locais são vizinhos. Todos os centros hospitalares estão localizados próximos a vias movimentadas, sendo o trânsito o principal emissor de ruídos nestas áreas. Para o horário noturno, nos hospitais foram observadas diferenças entre o nível de ruído produzido no dia 3 de junho (data da realização de um show de uma banda reconhecida nacionalmente) e no dia 6 de junho (segunda-feira sem eventos festivos), com os níveis mensurados no dia do show sendo maiores que na segunda-feira. A diferença entre os dois dias foi de 8,5 dB(A) para o Hospital São João Batista, em 3,8 dB(A) para o Hospital São Sebastião e 1 dB(A) para o Lar dos Velinhos.

Para as escolas, os níveis obtidos em ambiente externo também estavam acima do limite permitido pela legislação. Para o período diurno, o Colégio de Viçosa apresentou um nível de pressão sonora 16% acima do permitido, o menor nível obtido em relação às medidas de todos os locais. O Colégio Equipe foi o que apresentou o maior nível de ruído, ultrapassando o limite imposto pela lei em 42%. As duas escolas mencionadas ficam próximas, porém o Colégio de Viçosa está mais afastado da via que passa em frente a ambas, e como o maior gerador de ruídos nessas áreas é o trânsito, o ruído verificado no Colégio de Viçosa foi menor do que o do Colégio Equipe. Os outros locais tiveram medidas próximas, sendo que a Escola Edmundo Lins ultrapassou o limite da legislação em 35%, o Colégio Ágora em 32% e o Colégio Anglo em 36%. O Colégio Anglo fica dentro de um shopping do município, em andares superiores, e a principal fonte de ruído verificada no local foi o provocado pela conversação dos frequentadores do shopping e como se trata de um local fechado, as paredes funcionam

como fontes refletidoras do ruído. Para o horário noturno, ocorreu uma particularidade no Colégio de Viçosa quando comparadas as medições do dia 3 de junho e do dia 6 de junho, sendo que este local apresentou um nível de ruído produzido maior na segunda-feira, com a diferença de 1,8 dB(A) para o dia do show. As demais medições realizadas em ambiente externo das escolas no período noturno apresentaram maiores níveis no dia 3 de junho. No Colégio Equipe a diferença foi de 9,7 dB(A), na Escola Edmundo Lins 1,3 dB(A), no Colégio Ágora 6 dB(A) e no Colégio Anglo foi obtida a maior diferença, 11,9 dB(A).

As igrejas analisadas estão localizadas em áreas mistas, com vocação comercial e administrativa, assim o limite de ruído em ambiente externo permitido pela legislação no período diurno é de 60 dB(A) e no período noturno de 55 dB(A). Para o período diurno, dois locais de igrejas apresentaram um nível de ruído acima do permitido pela legislação, a Igreja Presbiteriana, ultrapassando o limite em 6% e a Igreja Matriz Santa Rita de Cássia, ultrapassando o limite em 1% [0,6 dB(A)], mas como a precisão do aparelho utilizado nas medições é de 1,5 dB(A), pode-se considerar que o nível de ruído em ambiente externo da Igreja Matriz está de acordo com a legislação. A Igreja Batista e a Igreja Maranata apresentaram um nível de ruído em ambiente externo menor do que o limite proposto pela legislação. Para o período noturno as igrejas também apresentaram um menor nível de ruído em ambiente externo no dia 6 de junho em relação ao dia 3 de junho, com exceção da Igreja Batista que apresentou um nível maior de ruído no dia 6 de junho, com a diferença de 1,8 dB(A). A Igreja Presbiteriana apresentou uma diferença de 3,6 dB(A), e nas demais a diferença foi acima dos 10 dB(A), com a Igreja Maranata apresentando uma diferença de 14,8 dB(A) e a Igreja Matriz Santa Rita de Cássia 13,5 dB(A). No dia 3 de junho apenas a Igreja Batista apresentou um nível de ruído abaixo do permitido pela legislação, enquanto no dia 6 de junho apenas a Igreja Presbiteriana apresentou um nível de ruído acima do permitido pela legislação, deixando clara a existência da diferença do nível de ruído produzido nesses dois dias.

As medições realizadas no período noturno, de 22:00 às 23:00 horas, objetivaram a realização da comparação entre o ruído gerado em um dia de ocorrência de uma grande festa no município, no caso uma apresentação de uma banda famosa, e

um dia comum, no caso uma segunda-feira. Os resultados obtidos apontam que para a maior parte dos locais em que foram realizadas medições existe uma grande diferença do ruído gerado em dias comuns (sem ocorrência de festas) e nos dias de ocorrências de grandes festas, quando um grande público se direciona para um mesmo local. Alguns locais apresentaram uma média do ruído gerado próxima ou um pouco maior quando comparados os dias de medição. Na maioria dos locais obteve-se uma grande diferença da medição em um dia comum e no dia da realização do evento, com um ponto chegando a apresentar uma diferença de pressão sonora 28% menor no dia 6 de junho. Levando-se em consideração a legislação, grande parte dos locais, tanto no dia do evento como na segunda-feira, estavam com o nível sonoro apresentado acima do permitido.

As entrevistas realizadas através do questionário (ANEXO I), foram divididas em dois grupos, entrevistas a estudantes universitários e entrevistas a moradores do município. Primeiro serão colocados os resultados dos questionários aplicados aos estudantes, e posteriormente os relacionados aos moradores do município.

Quando perguntados se consideravam a poluição sonora um problema ambiental grave, 70% dos entrevistados responderam que sim. Dos entrevistados 15% disseram que depende do lugar e outros 15% disseram não considerar a poluição sonora um problema ambiental grave.

Para a segunda pergunta, quando questionados se o ruído causa problemas à saúde e quais os problemas ocasionados, 95% dos estudantes responderam que sim, o ruído causa problemas à saúde. Os principais problemas apontados nas entrevistas foram:

- Problemas auditivos (45% dos entrevistados);
- Estresse (40% dos entrevistados);
- Insônia (30% dos entrevistados);
- Dores de cabeça (20% dos entrevistados);
- Zumbido no ouvido (10% dos entrevistados).

Questionados se os ruídos atrapalham seu sono ou seu descanso, 70% dos entrevistados responderam que sim, 20% responderam que não atrapalham e 10% responderam que às vezes atrapalham.

A pergunta referente à realização de festas periodicamente perto das residências dos entrevistados teve como resposta que, 60% dos entrevistados disseram não ocorrerem festas próximas à suas residências, enquanto 40% dos entrevistados disseram ocorrerem festas perto de suas residências. Dos entrevistados que disseram ocorrerem festas periódicas perto de suas residências, 75% responderam que se incomodam com o ruído produzido por elas, enquanto 25% responderam não se incomodarem.

Questionados sobre se concordam com a lei do silêncio instituída pelo poder público, 60% dos estudantes disseram concordar com a aplicação da lei. Do restante, 20% responderam não concordar com a lei do silêncio e outros 20% responderam que concordam parcialmente com a lei.

Para a pergunta das possíveis medidas que o poder público poderia tomar para que não ocorressem incômodos, as respostas foram as seguintes:

- Aumentar a fiscalização nos locais onde ocorrem os ruídos (40% dos entrevistados);
- Realizar as festas longe de residências (35% dos entrevistados);
- Aplicar multas aos infratores (30% dos entrevistados);
- Mudança do horário de realização das festas (10% dos entrevistados);
- Detenção dos infratores por um curto período de tempo (5% dos entrevistados);
- Conscientização da população acerca do tema (5% dos entrevistados);
- Tentar promover um acordo entre realizadores de festas e habitantes próximos (5% dos entrevistados).

Perguntados sobre a opinião deles em relação aos motivos que estariam levando as festas a ocorrerem, atualmente, em locais afastados do centro urbano de Viçosa, as respostas obtidas foram:

- Incômodo causado/Reclamação da população (60% dos entrevistados);
- Aumento da fiscalização (10% dos entrevistados);
- Maior liberdade aos frequentadores das festas (5% dos entrevistados);
- O horário de realização das festas (5% dos entrevistados);
- Burocracia para realização das festas (5% dos entrevistados);
- Quebradeira realizada após as festas (5% dos entrevistados);
- Diminuição dos conflitos entre moradores próximos aos locais de festas (5% dos entrevistados);
- Preço dos aluguéis (5% dos entrevistados);
- Disponibilidade de locais afastados do centro (5% dos entrevistados);
- Falta de infraestrutura (5% dos entrevistados).

A última pergunta, exclusiva para os estudantes, questionava se eles acreditavam que as festas realizadas tendo como público alvo os próprios, incomodava a população e se a lei do silêncio era justificada por esse incômodo. Foi perguntado ainda qual seria a solução para resolver tal conflito. Do total de entrevistados, 70% responderam que as festas incomodam os residentes. Desse total 60% concordam com a aplicação da lei do silêncio e 40% não concordam. As alternativas propostas pelos entrevistados para evitar o incômodo causado pelos moradores foram:

- Fazer festas em locais afastados (65% dos entrevistados);
- Instituir horário limite para a realização das festas (20% dos entrevistados);
- Acordo entre moradores e estudantes (5% dos entrevistados);
- Aumentar a fiscalização (5% dos entrevistados);
- Maior controle na emissão de alvarás (5% dos entrevistados);

- Conscientizar os frequentadores das festas acerca do volume de ruído produzido (5% dos entrevistados).

O outro grupo de entrevistados foram moradores da cidade, respondendo às mesmas perguntas que os estudantes. Para a primeira pergunta, se os entrevistados consideram a poluição sonora um problema ambiental grave, 85% disseram que sim e 15% disseram não considerar a poluição sonora um problema grave.

Para a pergunta sobre os prejuízos causados à saúde pelos ruídos, 90% disseram que a poluição sonora causa danos à saúde, enquanto 10% disseram que não causam problemas. Os principais problemas acarretados à saúde humana citados pelos moradores foram:

- Problemas auditivos (60% dos entrevistados);
- Estresse (40% dos entrevistados);
- Insônia (20% dos entrevistados);
- Dores de cabeça (15% dos entrevistados);
- Fadiga (5% dos entrevistados);
- Baixa produtividade nos estudos e no trabalho (5% dos entrevistados);
- Perda de memória (5% dos entrevistados).

Questionados sobre se o ruído atrapalha o sono ou o descanso, 85% dos moradores responderam que sim, e outros 15% responderam que o ruído não atrapalha o sono ou o descanso.

Perguntados da existência de festas periódicas próximas a suas residências, 50% dos entrevistados responderam que ocorrem festas próximas a suas residências e outros 50% responderam que não. Dos que responderam que existem festas próximas a suas residências, 60% responderam se incomodar com as festas, 20% disseram não se incomodar e outros 20% disseram que às vezes se incomodam.

Sobre a aplicação da lei do silêncio, 75% dos moradores responderam que concordam com sua aplicação, enquanto 25% responderam que não concordam.

Questionados sobre as medidas que o poder público poderia tomar para que não ocorressem incômodos, os moradores deram as seguintes sugestões:

- Aumentar a fiscalização (45% dos entrevistados);
- Aplicação de multas (25% dos entrevistados);
- Estabelecer limites de horários para as festas (20% dos entrevistados);
- Limitar o som automotivo (10% dos entrevistados);
- Impor isolamento acústico aos locais de festas (5% dos entrevistados);
- Autorizar as festas somente em locais apropriados (5% dos entrevistados).

A última pergunta questionava a respeito da opinião dos entrevistados sobre os motivos que estão levando as festas a serem realizadas longe do centro urbano de Viçosa, e as respostas foram:

- Incômodo aos vizinhos (35% dos entrevistados);
- A lei do silêncio (20% dos entrevistados);
- Problemas no trânsito (15% dos entrevistados);
- Altura do som (15% dos entrevistados);
- Opinião pública (15% dos entrevistados);
- Maior liberdade aos frequentadores (10% dos entrevistados);
- Sujeira deixada no centro da cidade (10% dos entrevistados);
- Fiscalização (5% dos entrevistados).

Os resultados obtidos pela pesquisa de campo revelam que as festas causam incômodo à população, além de produzirem uma grande mobilização de pessoas,

umentando assim o nível de ruído produzido. Como os resultados apontam, todos os locais de realização de festas estavam acima do limite de ruído produzido permitido pela lei. É importante ressaltar que a maior parte dos locais utilizados atualmente para a realização das festas, principalmente as que contam com públicos maiores, se encontra afastado o suficiente de residências, não causando assim tanto incômodo.

Os resultados obtidos permitem afirmar que a mobilização das pessoas para um local onde é realizada uma festa para um público grande gera um nível de ruído maior do que o ruído gerado em dias de não ocorrências de grandes festas. As festas tradicionais (festas com maiores públicos), principalmente as apresentações musicais de bandas, causam uma grande mobilização de pessoas para um mesmo local, gerando problemas como: ruídos produzidos pelo trânsito, congestionamentos, e outros. Porém, quando não ocorre a realização de grandes festas nos fins de semana, o público se divide causando a mobilização das pessoas para diferentes locais. Fica difícil mensurar o público que vai para as várias festas pequenas que ocorrem em dias de não ocorrência de festas maiores, devido ao número de festas pequenas realizadas no município serem muito grande.

A maior parte das pessoas entrevistadas concorda com a aplicação da lei do silêncio (Código de Posturas), tanto os estudantes como os moradores, podendo ser esse um dos motivos que estariam levando as festas a ocorrerem em locais mais afastados, tanto do centro quanto de residências, mesmo antes da efetivação da lei. O incômodo à população também foi um dos itens mais citado pelos entrevistados na questão dos motivos que estão levando as festas a ocorrerem longe do centro urbano. Isto evidencia que existe alguma conscientização da população sobre seus direitos em relação à perturbação sonora. Ainda, grande parte dos entrevistados disse que a poluição sonora se constitui em um problema ambiental grave, deixando clara a necessidade de uma discussão mais profunda sobre a temática. A Divisão de Saúde da UFV fez uma campanha distribuindo folders para os estudantes em seu campus e divulgando informações sobre a poluição sonora em seu endereço eletrônico. Este é um bom exemplo da conscientização que deve ser realizada, não só aos estudantes, mas a toda a população residente no município de Viçosa.

A maioria das pessoas trabalha durante o dia, indo para suas residências durante a noite, período em que percebem o ruído mais frequentemente. Algumas reações causadas pelo ruído no organismo ocorrem de forma inconsciente à pessoa (sendo governadas pelo sistema nervoso vegetativo) e independentes de causarem incômodos ou não, a população tem consciência dos problemas que a poluição sonora pode causar à sua saúde. Quase todos os entrevistados disseram que a poluição sonora causa algum dano à saúde, com destaque para: problemas auditivos, estresse, insônia e dores de cabeça, os principais problemas, de acordo com a medicina, causados ao organismo humano. A maioria das pessoas entrevistadas reclamou que o ruído atrapalha seu sono ou seu descanso, causando nelas aumento do cansaço e perda da produtividade.

A ocorrência ou não de festas próximas a residências dividiu as repostas dos entrevistados, com praticamente metade destes respondendo que ocorrem festas próximas a suas residências. Pelas respostas, verifica-se que os ruídos provenientes de festas próximos a residências causam incômodos tanto aos moradores quanto aos estudantes. Os estudantes responderam que tem consciência do incômodo que as festas causam aos residentes do município, com a maioria concordando também que isto justifica a aplicação da lei do silêncio. Assim, pode-se efetivar uma campanha de conscientização de toda a população sobre o tema, já que todos se sentem prejudicados pela poluição sonora. Isto poderia diminuir o conflito de interesses existente entre a população e os estudantes. Verifica-se que as medidas apontadas pelos entrevistados para que não ocorram incômodos produzidos pelas festas já estão sendo tomadas, pois os itens mais citados nas entrevistas em relação a esta questão já são aplicados no município, principalmente a partir da efetivação da lei.

Em Curitiba o valor dos aluguéis no centro da cidade é menor que em áreas residenciais periféricas, já em Viçosa ocorre o contrário, a região central do município conta com uma crescente valorização imobiliária, acarretando no aumento tanto do preço dos imóveis quanto do preço dos aluguéis, e este pode ser considerado um dos motivos para estabelecimentos no centro que abrigavam festas darem lugar a estabelecimentos comerciais. Pode ocorrer em Viçosa a inversão da tendência ao aumento do preço dos aluguéis e dos imóveis no centro, a médio e longo prazo, em

decorrência não só da poluição sonora, mas também de outros problemas, como congestionamento e poluição atmosférica.

O estudo realizado por Freitas (2006) no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, apresentou resultados semelhantes ao realizado em Viçosa, com os níveis sonoros acima do limite permitido pela lei assim como o reconhecimento do incômodo causado aos residentes de áreas próximas aos centros de lazer noturno. Assim como em Santa Maria, em Viçosa o trânsito causado pela mobilização das pessoas para os locais de festas são grande fonte de ruídos. Também no município de Santos, São Paulo, ocorreu o mesmo problema, o incômodo a moradores residentes próximos a locais de realização de festas ficou evidenciado em estudo realizado por Dutra (2007). Gonçalves Filho e Moraes (2004) apontaram em seu estudo que os bares estavam entre os principais emissores de ruídos no município de Feira de Santa – BA, gerando reclamações de moradores do entorno, assim como ocorre em Viçosa.

Os níveis sonoros obtidos nas áreas centrais de Corumbá – MS por Brasil (et. al, 2009), Passo Fundo – RS por Fritsch (2006) e em Rio Claro – SP por Troppmair (2002) apresentaram níveis sonoros acima dos encontrados no município de Viçosa, sendo que todos esses locais tem no trânsito a ou uma das principais fontes de emissão de ruídos. Assim como nos municípios citados, em Itajubá – MG no estudo realizado por Martins e Barbosa (2004) o trânsito também estava entre os principais emissores de ruídos. O estudo realizado por Magalhães e Almeida (2009) na área central de Boa Vista – RR não apresentou os índices obtidos nas medições, não citando também quais eram as principais fontes de emissão sonora do município.

Em entrevista realizada com o policial civil Marcelo Mascarenhas, integrante da comissão que discutiu a efetivação da aplicação do Código de Posturas, entrando esta em vigor a partir do mês de março de 2011, observou-se que a efetivação da ocorreu principalmente pelo grande número de ocorrências de furtos durante o período em que os jovens estavam voltando à suas residências após saírem das festas, além do grande número de reclamações de perturbação do sossego. Por se tratar de um grande público que frequenta as festas, o efetivo policial do município não teria condições de patrulhar tantas pessoas se dirigindo para vários lugares diferentes ao voltarem das festas. Segundo dados de ocorrências policiais, o índice de criminalidade do município se

diferencia de outros do mesmo porte, com ênfase a uma maior ocorrência dos crimes de assalto a mão armada, roubo a residência, homicídios, tráfico de drogas e outros.

Viçosa não oferece uma estrutura social adequada ao seu número de habitantes, criando uma grande discrepância entre os moradores mais pobres da cidade e o restante, gerando uma marginalização na sociedade, culminando em um ambiente propício à criminalidade. Segundo o policial, através de uma análise dos dados de criminalidade no município, chegou-se à conclusão de que o índice de roubos a mão armada estava crescendo muito. Ele ainda ressaltou que muitas vezes a vítima “facilita” o trabalho do criminoso, principalmente devido ao excessivo consumo de bebidas alcóolicas. Através de uma análise criminal quantitativa e qualitativa, na qual se procura encontrar padrões nas ocorrências de crimes, concluiu-se que os crimes de furto a transeuntes (pessoas sós ou acompanhadas da qual se subtrai um objeto por pessoa armada ou que se diz armada ou ainda que se aproveitou de uma distração da vítima) ocorriam em maior número durante a volta dos jovens da diversão noturna, e percebeu-se que quanto mais tarde os jovens voltavam da diversão maior a facilidade de serem assaltados.

Outra incidência comum no município, mas não com maior número de ocorrências, é a perturbação do sossego. Para a caracterização da contravenção penal é necessário reunir os elementos do ato ilícito como vítima, autor, testemunhas, materialidade e o tipo penal, ou seja, quando uma pessoa faz uma denúncia de perturbação do sossego, esta deve se identificar junto à autoridade policial para que o caso seja apurado, mas como na maioria das vezes o denunciante não se identifica muitas denúncias não se transformam em ocorrências, portanto não se chega à fase de averiguação do crime.

Devido ao grande número de reclamações de perturbação do sossego e do grande volume de ocorrências que são desdobramentos da realização das festas, foi realizada uma reunião com representantes dos poderes públicos envolvidos com a temática (Prefeitura, Polícia Militar e Polícia Civil). Nesta reunião foi apresentado o Código de Posturas e a necessidade de sua efetivação (a lei já existia, porém não era aplicada com rigor). A partir do dia 17 de março de 2011 foram realizadas operações conjuntas entre a polícia militar, polícia civil e secretaria de fiscalização para verificar o

cumprimento da lei. Ainda não se tem um lapso de tempo suficiente para analisar se a efetivação da lei causou uma mudança no padrão da ocorrência de crimes no município.

A entrevista com funcionários do Messia's Bar, localizado na Rua Milton Bandeira, revelou que o motivo da diminuição do fluxo de pessoas naquela área durante o período noturno foi devido à atuação da prefeitura através do departamento de fiscalização fazendo cumprir a lei. Por se tratar de uma cidade universitária, Viçosa conta com a realização de muitas festas, sendo que muitos estudantes vem estudar na cidade procurando também por diversão, e como a cidade não oferece muitas opções para o lazer, acabam encontrando nas festas a principal opção para seu divertimento. O fato de festas estarem ocorrendo em lugares afastados do centro, mas próximos a vias de tráfego intenso e rápido, acarreta em um possível agravamento de outro problema, o aumento do número de acidentes próximos a esses locais.

Medidas para minimizar o problema da poluição sonora gerada pelas festas foram sugeridas tanto pelos estudantes como pelos moradores, com destaque para o aumento da fiscalização, aplicação de multas aos infratores, estabelecer limites de horários para a realização de festas e realização destas longe de residências. Algumas destas medidas já estavam sendo aplicadas no município antes mesmo da efetivação do Código de Posturas.

8 – CONCLUSÃO

Mesmo tendo consciência dos problemas causados à saúde pela poluição sonora, o atual panorama observado no município de Viçosa permite concluir que a qualidade de vida da população está sendo afetada. A poluição sonora ambiental influencia a qualidade de vida de uma população, gerando problemas à saúde como: problemas auditivos; estresse; aumento da pressão arterial; problemas nos sistemas circulatório, digestivo e respiratório; dores de cabeça e insônia. A poluição sonora é um poluente invisível que, contínua e lentamente, causa danos em todo o organismo humano.

É preciso considerar a emissão de ruído como referência e adotá-lo como indicador de qualidade ambiental urbano pelos planejadores na proposição do uso e ocupação do solo em áreas urbanas, inibindo a implantação de edificações para uso inadequado e aquelas que envolvam atividades que possam ser comprometidas pela presença da poluição sonora. A pesquisa demonstrou que o ambiente urbano do município de Viçosa, nos locais pesquisados, está poluído acusticamente. Também se deve definir em lei municipal as atividades e empreendimentos públicos ou privados que deverão elaborar um estudo de impacto de vizinhança, com a finalidade de que sejam realizados estudos que analisem usos e atividades incompatíveis com o ruído urbano e favoreçam o desenvolvimento do planejamento com vistas à preservação da qualidade ambiental do município.

O trânsito é considerado o maior gerador de ruídos nos centros urbanos, e pela pesquisa conclui-se que ocorre o mesmo em Viçosa, portanto, é preciso considerar, na elaboração de um projeto de sistema viário, a previsão de fluxo, volume e características do tráfego nas vias, considerando o seu potencial como emissor da poluição sonora. Também se deve desenvolver e incentivar estudos com propostas alternativas de deslocamentos que substituam o veículo particular, tais como: bicicleta, transporte coletivo e outros, de modo a reduzir o volume de tráfego.

Já é visível no município a preocupação com a realização de festas que causam incômodo na área central e próximo a residências. Com isto, os organizadores das festas têm procurado a realização das mesmas em locais afastados do centro urbano, como sítios, chácaras, e locais próprios para a realização de festas, como no caso do

Multishow, Espaço Aberto de Eventos e espaço Fama. Isso causa a diminuição das reclamações quanto às festas que atraem um maior público, porém, precisa ser revista a questão da realização das festas em pequenas repúblicas. Possíveis soluções para este problemas são o aumento da fiscalização, aplicação de multas, e principalmente a conscientização da população sobre a questão da produção de ruídos que causem incômodos aos vizinhos.

Com base nos dados obtidos por esta pesquisa, pode-se afirmar que os motivos que estão levando as festas a ocorrerem longe das áreas centrais além da aplicação do Código de Posturas instituído pela PMV, é também a ocorrência de grande número de furtos ocorridos após a realização das festas. A polícia viu na lei, instituindo um limite para a realização das festas e fechamento de bares e outros, uma forma de diminuir a ocorrências de crimes no município.

Espera-se que esta pesquisa, embora não esgote a polêmica sobre o assunto, acrescente a discussão de alguns pontos sobre a problemática da poluição sonora no município de Viçosa, principalmente a proveniente da ocorrência de festas. Viçosa depende dos estudantes, pois estes movimentam grande parte do comércio municipal, e a realização de festas é um atraente para eles. Porém, a legislação em vigor deve ser respeitada assim como o direito daqueles que procuram por descanso em suas residências, e como está exposto no corpo deste trabalho, existem soluções para se amenizar o problema.

9 – ANEXOS

I - QUESTIONÁRIO

Nome:

Idade:

Profissão:

Endereço:

P: Você considera a poluição sonora um problema ambiental grave?

P: Você sente que os ruídos trazem algum prejuízo à sua saúde? Quais?

P: Os ruídos atrapalham seu sono ou seu descanso?

P: Perto de sua residência existem locais que tenham festas periodicamente?

P: Você se incomoda com o ruído causado pelas festas perto de sua residência?

P: Você concorda com a lei do silêncio instituída pelo poder público?

P: Em sua opinião, quais deveriam ser as medidas do poder público para que não ocorressem incômodos?

P: Em sua opinião, quais os motivos que estão levando, atualmente, as festas para locais longe do centro urbano de Viçosa?

P. (Para os estudantes) Você acredita que as festas promovidas para o público alvo de estudantes incomodam a população residente? E justifica a aplicação da lei do silêncio municipal? Qual seria a alternativa para solucionar tal conflito?

10 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10151: **Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10152: **Nível de ruído para conforto acústico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ALMEIDA, Cristina de Moraes. **Sobre a Poluição Sonora**. 1999. Monografia – Especialização em Audiologia Clínica, Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, Rio de Janeiro, 1999.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL, Marileize da Silva; PAULA, Vanessa Alves de; SOUZA, Edson Pereira de; SOUZA, Jayro de. O problema da poluição sonora da área urbana da cidade de Corumbá (MS). In: EREGEO – Simpósio Regional de Geografia: A geografia no centro-oeste brasileiro: Passado presente e futuro, XI, Jataí, 2009. **Anais do XI Simpósio Regional de Geografia**. Jataí: UFG, 2009. p. 685-695.

BRITO, Viviane Pacheco Santana de. **Incidência de perda auditiva induzida por ruído em trabalhadores de uma fábrica**. 1999. Monografia – Especialização em Audiologia Clínica, Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, Goiânia, 1999.

CARNEIRO, Patrício Aureliano Silva; FARIA, André Luiz Lopes. Ocupação de encostas e legislação urbanística em Viçosa (MG). **Caminhos de Geografia** (UFU. Online), Uberlândia, v. 12, n. 14, p. 121-138, 2005. Disponível em: <www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html>. Acesso em: 3 mai 2011.

CURY JÚNIOR, Abrão José. Ruído constante pode causar hipertensão. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 29 de dez de 2002. Caderno Cotidiano. p. 4.

DUTRA, Ligia Maria Comis. **Poluição sonora no entorno de bares, lanchonetes e similares no município de Santos e os instrumentos repressivos da fiscalização administrativa**. 2007. Dissertação (Mestrado em Direito). Universidade Católica de Santos, Santos.

FIA, Rosiene da Cássia; FIALHO, Edson Soares. Poluição sonora no centro urbano de Viçosa – MG. In: Encontro Nacional de Geógrafos, XV, 2008. São Paulo. **Anais do XV Encontro Nacional de Geógrafos**. São Paulo: AGB, 2008.

FREITAS, Ana Paula Meneghetti de. **Estudo do impacto ambiental causado pelo aumento da poluição sonora em áreas próximas aos centros de lazer noturno na cidade de Santa Maria – RS**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

FRITSCH, Rodrigo Carlos. **Avaliação do ruído urbano: o caso da área central de Passo Fundo – RS**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Infra Estrutura e Meio Ambiente). Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo.

GONÇALVES FILHO, Anastácio Pinto; MORAES, Luiz Roberto Santos. Incômodo do Ruído Urbano em Residentes e Trabalhadores de Logradouros da Cidade de Feira de Santana, Bahia, Brasil. In: Congresso Interamericano de Ingenieria Sanitaria y Ambiental, XXXIX, 2004. San Juan. **Anais do XXXIX Congresso Interamericano de Ingenieria Sanitaria y Ambiental**. San Juan: AIDIS, 2004. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsAIDIS/PuertoRico29/pinto.pdf>>. Acesso em: 12 abril 2011.

GOOGLE Maps. Disponível em: <www.maps.google.com.br>. Acesso em: 10 maio 2011.

MAGALHÃES, Ricardo da Silva; ALMEIDA, Isabela Leandra Santana de. Poluição sonora na cidade de Boa Vista. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, XXXII, Curitiba, 2009. **Anais do XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Curitiba: Universidade Positivo, 2009.

MARTINS, Helga Gonzaga; BARBOSA, Alexandre Augusto. Caracterização Do Ruído Na Comunidade Da Cidade De Itajubá, Minas Gerais. In: Simpósio Brasileiro de

Engenharia Ambiental, 3º, 2004, Brasília. **Anais do 3º Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental**. 2004. v. 01.

NUCCI, J. C. Análise sistêmica do ambiente urbano, adensamento e qualidade ambiental. **Ciências Biológicas e do Ambiente**. São Paulo: PUC, v. 1, n. 1, p. 73-88, 1999.

PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente. Contradições de uma cidade científica: Processo de urbanização e especialização territorial em Viçosa - MG. **Caminhos de Geografia** (UFU. Online), Uberlândia, v. 18, n. 16, p. 197-206, 2005. Disponível em: <<http://www.caminhosdegeografia.ig.ufu.br/include/getdoc.php?id=485&article=233&mode=pdf>>. Acesso em: 12 abril 2011.

ROSS, Jurandy Luciano Sanches. A sociedade Industrial e o Ambiente. In: **Geografia do Brasil**. Jurandy Luciano Sanches Ross (org.) São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SEBRAE. **Diagnóstico municipal de Viçosa**. Belo Horizonte: SEBRAE, 1999.

SILVA, N. M.; LIMA, F. R. Ruídos da Fé: Estratégias para Redução dos Aspectos Ambientais Responsáveis pela Poluição Sonora de uma Igreja Evangélica em Natal/RN. **Holos**, Natal, v. 03, p. 162-179, 2009. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/270/265>>. Acesso em: 12 abril 2011.

SOUTO, Lana Márcia. Poluição sonora na área central de Uberlândia/MG. **Sociedade e Natureza**: revista do departamento de geografia da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: UFU, Ano 4. Número 7 e 8. jan/dez de 1992. p 43-51.

TROPPEMAIR, Helmut. Poluição sonora na área central do espaço urbano de Rio Claro. **Geografia**. Rio Claro: UNESP, v. 27, p. 83-94, abr, 2002.

VERNIER, Jacques. O ruído. In: _____. **O meio ambiente**. Campinas: Papirus, 1994.

VIÇOSA. Lei nº 1574, de 24 de dezembro de 2003. **Código de posturas do município de Viçosa**.

ZANNIN, Paulo Henrique Trombetta; SZEREMETTA, Bani. Avaliação da poluição sonora no parque Jardim Botânico em Curitiba, Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro: ENSP, v. 19, n.2, p. 683-686, mar-abr, 2003.