

Considerações Acerca do Uso Indiscriminado do Som e dos seus Efeitos no Homem

Kátia Cairo Nabais Conde¹

“O mundo moderno produz um ruído ensurdecedor. Ruído que não se limita ao auditivo. Há ruídos de toda sorte. Fala-se demais, escreve-se demais. Escuta-se cada vez menos, compreender é irrelevante.” (André Lara Resende)

Este trabalho teve origem a partir de uma necessidade pessoal, determinada por uma série de dificuldades relacionadas com a questão da poluição sonora, e consolidou-se na crença de que ninguém deve abdicar jamais do direito à escolha, ao sossego pessoal e à privacidade. Cabe a cada um de nós assegurar o livre exercício da cidadania.

Atualmente, “oferece-se” música a qualquer hora, em qualquer lugar. A música funcional foi criada pela sociedade de consumo e tem sido aplicada, na maioria das vezes, sem qualquer critério técnico. “Como interromper o fluxo de lixo que nos toma de assalto em cada alto-falante?”, questiona Stewart, (1987 p.30) Segundo Steven Halpern, o som não pode ser tratado “como se fosse um papel de parede auditivo perfeitamente inofensivo” (1994, p.65)

O emprego da música pode atender a diversos motivos. Contudo, os objetivos que se pretende obter com a sua utilização devem estar bem definidos, pois o simples fato da música estar, freqüentemente, associada a muitas de nossas experiências agradáveis e prazerosas, não assegura, por si só, efeitos benéficos.

Quando falamos em música, estamos nos referindo não apenas à música estruturada, como também a todos os seus elementos constitutivos: melodia, harmonia, ritmo, forma, tempo, dinâmica, timbre e cor. Esses elementos atuam no homem sob vários aspectos, isolados e/ou combinados. Evidentemente, torna-se difícil dissociar

1 Musicoterapeuta Clínica, formada pelo Conservatório Brasileiro de Música (RJ); membro da Associação de Musicoterapia do Estado do Rio de Janeiro e da Federação Mundial de Musicoterapia.

seus efeitos, fisiológicos e psicológicos, já que é impossível uma divisão entre soma e psiquê.

Através dos tempos, inúmeras são as experiências que demonstram o poder que a música tem de exercer uma ação benéfica sobre o homem, contribuindo, indiscutivelmente, para a sua integração. A prática clínica e as numerosas pesquisas no campo da Musicoterapia, por exemplo, vêm comprovando cientificamente essa eficácia.

Contudo, quando um estímulo sonoro é mal utilizado, torna-se um estímulo nocivo, com prejuízo para um ou mais sistemas de percepção (auditivo, tátil, visual e sistema de percepção interna). Entre esses sistemas, o auditivo é o indicado para perceber especialmente o som, embora outros sistemas possam ser, em algumas circunstâncias, predominantemente perceptivos do som (como o tátil, por exemplo, nas pessoas que perderam a capacidade auditiva)(Benenzon, 1988).

Ainda acerca da percepção do som, cientistas do Centro de Ciência Neural da Universidade de Nova York descobriram no cérebro uma estrutura denominada amígdala, que , o centro das emoções. "Nos seres humanos, a amígdala (da palavra grega para "amêndoa") é um feixe em forma de amêndoa de estruturas interligadas situado acima do tronco cerebral, perto da parte inferior do anel límbico. Há duas amígdalas, uma de cada lado do cérebro, instaladas mais para o lado da cabeça" (Goleman p.28). A pesquisa dirigida pelo neurocientista Joseph LeDoux demonstra que, apesar dos órgãos sensoriais transmitirem a maior parte dos seus sinais ao tálamo, e de lá para as áreas de processamento sensorial do neocórtex, um pequeno feixe de neurônios vai direto do tálamo à amígdala. Este fato vem revelar o mecanismo das nossas reações ansiosas e impulsivas, pois a amígdala, que atua como um depósito da memória emocional, pode iniciar uma resposta mais rápida, embora menos precisa, do que a resposta enviada pelo neocórtex (Goleman). Isso explica, por exemplo, porque um homem, pode reagir de forma animal a um estímulo sonoro, quando esse evoca uma lembrança ameaçadora. Essa descoberta reforçou a crença de que o cérebro dos mamíferos, incluindo o humano, contém um mapa da evolução das espécies (Salvador e Capriglione, 1997)

Por outro lado, da mesma forma que são percebidos por vários sistemas, os sons também promovem respostas as mais diversas no organismo humano: resposta motriz, sensitiva, orgânica, de comunicação e de conduta. E, como diz Benenzon, "nenhuma dessas respostas aparece em forma autônoma, apenas se relacionam"(Benenzon, 1988, p.23).

Importante ressaltar ainda o caráter individual das respostas (motriz, sensitiva e outras), considerando-se que pessoas diferentes reagem de forma diferente a diferentes estímulos. E, dependendo de cada momento, podem também ser variáveis as respostas dadas a um mesmo estímulo, por uma mesma pessoa. “Schopenhauer disse que a sensibilidade do homem para a música varia inversamente de acordo com a quantidade de ruído com o qual é capaz de conviver. Ele quis dizer que, quanto mais selecionamos os sons para ouvir, mais somos progressivamente perturbados pelos sinais sonoros que interferem (por exemplo, o comportamento de um auditório barulhento num concerto)”(Schafer, 1991, p.69). Podemos concluir portanto que, é absolutamente variável o nível de tolerância pessoal a um determinado estímulo sonoro.

Neste ponto, cabe lembrar também que o som é percebido de maneiras diferentes em diferentes pontos do espaço, e provoca todos os tipos de ressonâncias vibratórias em objetos à distância. “As ondas sonoras apresentam as mesmas propriedades dos demais tipos de ondas: reflexão, refração, difração e interferência. Elas só não podem ser polarizadas porque não são ondas transversais” (Junior, 1995, p.484). A reflexão do som, por exemplo, pode dar origem ao reforço, à reverberação ou ao eco, dependendo do intervalo de tempo entre a percepção pelo ouvinte do som direto e do som refletido(Junior, 1995, p.10). Portanto, nesse aspecto, temos que considerar, além da distância, outras questões físicas.

Sendo o som um fenômeno físico, tem, conseqüentemente, o poder de provocar no homem reações também físicas. David Tame faz a seguinte afirmativa: “É difícil encontrar uma única fração do corpo que não sofra a influência dos sons musicais”(1984, p.146). E acrescenta: “É por certo verdadeiro que só ouvimos música, em primeiro lugar, porque ela nos faz sentir alguma coisa”(1984, p.158). Isso significa, por exemplo, que não se pode “achar” que um determinado som não incomoda. Independente de se estar, ou não, consciente dos efeitos produzidos pelos estímulos sonoros, esses fazem-se presentes no homem desde a sua vida intra-uterina. A qualidade das respostas e que vai determinar se o som está sendo utilizado de forma correta ou incorreta. Ainda segundo David Tame, “todo momento de música a que nos submetemos pode estar intensificando ou consumindo nossas energias e nossa clareza de consciência, pouco a pouco”(1984, p.156). A base para a utilização da Musicoterapia consiste justamente na noção de que “a música pode mudar o comportamento de uma pessoa”(Lécourt, 1996, p.20).

Outro fator a ser considerado é que prazer e relaxamento são estados diferentes, embora não se excluam mutuamente. Pode ocorrer que uma música que produza uma sensação de tranquilidade, tenha uma resposta objetiva de relaxamento muito menor do que a esperada. Essa resposta é obtida por meio de testes de condutividade elétrica da pele, medida pela Resposta Galvânica Cutânea e de campos de energia eletromagnética, medidos por intermédio da fotografia Kirlian (Halpern, 1994).

Todas essas observações nos conduzem, inevitavelmente, à seguinte evidência: quando uma pessoa é obrigada a ouvir sons desagradáveis e/ou indesejáveis, ocorre uma dessincronização vital, com uma conseqüente ruptura dos seus mecanismos de defesa, levando-a ao stress e à doença. "O stress não é uma doença, é o estado do organismo quando submetido a tensão. Numa situação estressante, o corpo sofre reações químicas. Em excesso, isso pode prejudicar o organismo" (Bernardes, 1997, p.95). A habilidade de auto-regular o corpo depende de determinado número de fatores, incluindo "condições favoráveis do meio ambiente (internas e externas), nutrição adequada e integridade estrutural normal" (Chaitow, 1982, p.15). O stress pode produzir efeitos muito diferentes em pessoas distintas, mesmo sob condições idênticas. "A constituição pessoal e a história do indivíduo são os fatores determinantes de quais aspectos do corpo se adaptarão ou reagirão em resposta a qualquer estímulo ou stress" (idem, p.82). Pode ocorrer, por exemplo, uma baixa da imunidade do organismo, causada por uma diminuição da liberação de anticorpos pelo tecido linfóide, neste caso, haver uma predisposição ao ataque de vírus e bactérias.

Segundo Míriam Bastos, "as conseqüências do ruído exagerado estão ligadas a dois fatores: a intensidade do som, ou seja, a quantidade de decibéis, e o tempo durante o qual estamos submetidos a ele. Numa escala geral de valores, a exposição demorada (de 6 a 8 horas) a até 65 decibéis, moderadamente incômoda, mas suportável, entre 66 e 75 decibéis o ruído, desconfortável, ocasionando os primeiros prejuízos, como indisposições leves e diminuição temporária da audição. De 76 a 85 decibéis ele já é considerado muito desconfortável, neurotizante, provocando disfunções orgânicas. Acima de 85 decibéis o perigo é grande, com efeitos irreversíveis: além da surdez gradual, fadiga, agressividade, stress, dificuldade de concentração, graves distúrbios funcionais e, por que não, neuroses. E atenção: o limiar da dor, que causa a destruição do tímpano e surdez imediata está em 130 decibéis" (esse valor corresponde, em média, aos sons produzidos por um trio elétrico). "Existem ainda casos em

que a lesão dos nervos auditivos acarreta um zumbido permanente e irreversível, que já foi causa de suicídio de algumas pessoas”(Junior, p.512). A situação torna-se mais séria, se o problema persiste por mais de seis meses, acrescenta Míriam Bastos. De fato, os ouvidos humanos têm um mecanismo natural de defesa contra as agressões sonoras; mas, quando elas se tornam freqüentes, podem desregular esse mecanismo, causando uma fadiga auditiva. E mais: com o agravamento dos sintomas e dos sinais, cresce o número de respostas instintivas. Uma pessoa pode sentir-se extremamente agredida ao ser obrigada a escutar, repetidas vezes, músicas que, em outras circunstâncias, classificaria até como bastante agradáveis. Pode ainda acontecer que, diante de tal situação estressante, um indivíduo venha a praticar atos de extrema violência. E, como foi dito anteriormente, tudo isso ocorre num ritmo e numa medida bastante variáveis, e, até mesmo, imprevisíveis.

Ressaltamos, ainda, que os níveis de ruído para conforto acústico, medidos em decibéis, são variáveis de acordo com cada ambiente; nos dormitórios, por exemplo, de 35 a 45 e nas salas-de-estar e restaurantes, de 40 a 50 (valores em decibéis, recomendados pela Organização Mundial de Saúde e pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, entre outros) (Lichtig, 1991). Consideramos igualmente necessários que os órgãos responsáveis pelo controle da poluição sonora fixem um limite máximo para a exposição diária, em conformidade com o nível sonoro, a exemplo de atitude semelhante já adotada pelo Ministério do Trabalho (Junior, 1995).

Com base em dados obtidos principalmente através de uma ampla experiência pessoal, adquirida num longo e constante convívio diário com múltiplas questões relativas à poluição sonora, podemos estabelecer as seguintes afirmativas:

Quando uma pessoa é obrigada a ouvir estímulos sonoros desagradáveis e/ou repetitivos, dia e noite, durante horas ininterruptas, sofre, indiscutivelmente, uma descompensação geral no seu organismo e no seu psiquismo, e, entre outras conseqüências, torna-se, muitas vezes, lamurienta e agressiva. Vive em constante sobressalto e, ao menor sinal de ruído, entra, imediatamente, em estado de alerta. Sente-se sempre fatigada e torna-se ainda bastante suscetível a um estado crescente de tensão e irritação, acompanhado, muitas vezes, por ocasionais crises de choro; acometida por uma também crescente sensação de desconforto geral, constantemente traduzida por sintomas, tais como, dores no corpo, insônia, entre outras manifestações de desordens bio-psíquicas. Estes sintomas e sinais agravam-se ainda mais se os estímulos estiverem associados

à vivências sonoras desagradáveis do passado, mesmo um passado bem recente; agravam-se, igualmente, quando vêm acompanhados por uma enorme sensação de impotência diante do descaso de autoridades e órgãos “competentes”. Observamos também que, embora muitos dos sintomas desapareçam com o afastamento da fonte sonora agressora, mesmo numa situação estressante de natureza diversa, alguns tendem a persistir, temporariamente ou não. Podemos ainda afirmar que, quando a poluição sonora é constante, há uma progressiva diminuição do grau de tolerância a qualquer espécie de ruído.

Por fim, constatamos, lamentavelmente, que os inúmeros transtornos provocados pelas mais diversas fontes e formas de poluição sonora, conduzem, muitas vezes, a uma gradual e significativa mudança na rotina diária, nos hábitos e costumes de muitas famílias (principalmente quando não têm condições físicas, financeiras, e outras, para se deslocarem, sequer temporariamente). De fato, sentem-se prisioneiras dentro de suas próprias casas.

Conforme descrevemos, os problemas causados pela poluição sonora não estão relacionados apenas à quantidade de decibéis (intensidade do som), nem se restringem a lesões constatadas no aparelho auditivo. Podemos acrescentar ainda que, somos sensíveis aos sons irritantes, porque os ouvidos estão ligados ao nervo vago, ramo do sistema nervoso autônomo que, por sua vez, pertence ao sistema nervoso central. O fato é que, mesmo que a pessoa não esteja consciente dos efeitos do som, esses podem promover também prejuízos de natureza psicológica, e inúmeros danos ao organismo do homem, tais como dilatação das pupilas, maior produção de hormônios pela tireóide, aumento de adrenalina pelas glândulas supra-renais, aceleração do ritmo cardíaco e aumento da pressão arterial, entre muitos outros. Podem ocorrer também efeitos sociais, já que há, por exemplo, interferência na comunicação, e redução da eficiência no trabalho (Junior, 1995, p.512). De fato, numerosas pesquisas, muitas delas encomendadas pelo próprio Ministério do Trabalho, tem comprovado que as pessoas vítimas da poluição sonora sofrem prejuízos no seu desempenho profissional. Como avaliar a extensão desses prejuízos, e, mais ainda, se pensarmos no caso específico dos musicoterapeutas, por exemplo?

Recentemente, realizamos também uma pesquisa, atendendo, neste caso, à uma solicitação de um profissional engajado num projeto de implantação de uma U.T.I., num dos hospitais da cidade. Todos os entrevistados, homens e mulheres, eram ex-pacientes de uma U.T.I., tinham de 44 a 71 anos de idade, à época da internação,

e eram naturais do Estado da Bahia. Entre esses entrevistados, 65% manifestaram-se contra a audição de qualquer tipo de música, caso tivessem que retornar ao mesmo tratamento; um deles chegou a expressar o desconforto que teve ao acordar, ainda no centro cirúrgico, com música e “muita conversa entre os auxiliares de serviço”. Quando perguntamos se teriam preferido música ao vivo ou música gravada, foram unânimes em afirmar que só seria aceitável música “bem” gravada, suave (“quase imperceptível”) e instrumental; piano, violino e saxofone foram os instrumentos preferidos. Um dos entrevistados declarou ainda que, sentir-se-ia bastante incomodado se tivesse que escutar “musica afro”.

Todos esses dados nos levam também a recomendar, enfaticamente, que a música, em especial a música ambiente, tão em moda nos dias atuais, seja utilizada de forma responsável e criteriosa, pois, caso contrário, além dos prováveis danos ao organismo e ao psiquismo humanos, os resultados obtidos poderão vir a ser inteiramente adversos.

Existe, evidentemente, uma grande diversidade de fontes sonoras agressoras, tais como o barulho dos tráfegos aéreo e terrestre, das britadeiras, das serras elétricas, dos eletrodomésticos, entre outros. Portanto, cabe aqui dar um alerta aos fabricantes, no sentido de considerarem os perigos da poluição sonora, quando da elaboração de seus produtos; como também aos profissionais responsáveis pela construção civil, no momento da escolha do material empregado nas suas obras, em especial nos hospitais e residências, para que esse material permita um melhor isolamento acústico.

Devemos considerar ainda a necessidade de se aprimorar o estudo sobre os efeitos das ondas sonoras de frequências superiores e inferiores, inaudíveis aos seres humanos. Benenzon, falando a este respeito, diz o seguinte: “mas existem outros sons, não audíveis conscientemente, mas que também penetram e estimulam os sistemas de percepção. Estes sons, aos quais pertencem os chamados infra-sons, provocam impacto no inconsciente do indivíduo, burlando os mecanismos de defesa do seu próprio Eu. Este fato ocasiona riscos perigosos no uso de infra-sons, tanto quanto daqueles que não o são, mas que atuam da mesma forma, pois, como os medicamentos psicotrópicos ou drogas, provocam e mobilizam condutas e emoções não controláveis”(1988, p.21). E David Tame diz ainda: “A pesquisa contemporânea acerca dos sons numa frequência inferior à captável pelo ouvido humano dá a entender que sons emitidos por peças de máquinas à distância podem causar náuseas ou dores de cabeça. Parece que as vibrações subsônicas que precedem os terremotos,

chegando, não raro, muitas horas antes do próprio cataclismo, produzem efeitos semelhantes sobre seres humanos e animais”(1984, p.26). Apesar de serem escassos os conhecimentos dos efeitos desses sons, seria correto afirmar que, pelo simples fato de serem inaudíveis, não poderão afetar o ser humano?

Finalmente, não podemos abordar o problema da poluição sonora, sem salientar a importância da questão relativa as responsabilidades. Todos somos responsáveis quando produzimos barulho indiscriminadamente. Por outro lado, existem as leis; a questão do silêncio constitui matéria regulada no Direito Civil e está inserida no artigo 42 da Lei das Contravenções Penais. O direito ao sossego pessoal encontra-se também regrado no Direito Condominial. E, segundo Cezar Santos, “os não-versados nas coisas do Direito pensam, equivocadamente, que o silêncio deva ser respeitado, em qualquer caso, apenas entre 22 e 7 horas. Entendem acanhadamente a incidência da norma legal protetiva. Nenhuma lei restringe a aplicação do preceito ao período do repouso noturno. Constatada a perturbação do sossego público no correr do dia é o quanto basta para incidir a norma legal”. Entretanto, com relação a medidas de contenção de abusos, o que temos visto na prática, além de ocasionais discursos e belos documentários na TV, são interesses os mais diversos, basicamente políticos e comerciais, atuando no sentido de incentivar as chamadas “manifestações musicais populares”, de cunho lucrativo e particular, tratando, ao mesmo tempo, de impedir a elaboração e a efetivação de medidas legais. E mais: sabemos que, ocasionalmente, autoridades têm recorrido a estímulos sonoros, com o objetivo de conseguir, por exemplo, a rendição de amotinados, reconhecendo portanto, claramente, que a poluição sonora é um forte agente destruidor dos mecanismos de defesa do homem. Contudo, ainda não admitem a necessidade de combatê-la no dia-a-dia de nossas cidades.

Evidentemente, cabe às autoridades e aos órgãos públicos responsáveis pelo favorecimento e pela manutenção da saúde e do bem-estar do cidadão, fazer com que as leis sejam cumpridas e fiscalizadas; e, além disso, promover eficientes campanhas de esclarecimento junto à população. Embora os problemas relacionados à preservação ambiental sejam sempre especificados como decorrentes do crescimento desordenado dos grandes centros, em muitas cidades do interior, por exemplo, onde é limitado o acesso à informação mais exclusiva, e, conseqüentemente, há um despreparo maior da população no dimensionamento de questões básicas, a poluição sonora tem alcançado níveis incrivelmente absurdos.

Ressaltamos ainda que, pais e professores devem também se empenhar na tarefa de conscientizar os jovens, não somente quanto a questão da poluição sonora, mas demonstrando, de fato, a responsabilidade que cada indivíduo tem de assegurar o equilíbrio de todo o ecossistema.

Abraçar a causa da poluição sonora, por questões de fortes interesses, gera medos e conflitos e, por outro lado, não garante ainda um certo tipo de retorno imediato, traduzido em créditos populares e ganhos pessoais; ou seja, não dá dinheiro, nem traz prestígio e popularidade. Eis porque, só aquele que vivencia e reconhece os inúmeros problemas causados pela poluição sonora, compreende o verdadeiro valor do silêncio, e procura encontrar maneiras de ver restituído o seu direito à escolha, ao sossego pessoal e à privacidade. Nossa experiência e nossa observação nos levam a concluir que ainda há muito o que pesquisar e, principalmente, muito o que realizar neste campo. É um conhecimento, cada vez mais amplo, dos efeitos dos sons, contribuirá não somente para o combate dos seus efeitos nocivos, como também para uma compreensão maior dos benefícios que poderão ser obtidos com o uso responsável e criterioso da música, quer seja para atender objetivos psicopedagógicos, psicoprofiláticos, terapêuticos e/ou de reabilitação. Nós, musicoterapeutas, temos um compromisso pessoal, social e profissional com esta questão.

Bibliografia

- BASTOS, Míriam - "Poluição Sonora - um inimigo que está em toda parte"(artigo fornecido pela Secretaria do Meio-Ambiente/Salvador-Ba).
- BERNARDES, Ernesto - "A Beira de um Ataque de Nervos"- artigo publicado na revista "Veja"- Editora Abril (fevereiro-1997).
- BENEZON, Rolando - "Teoria da Musicoterapia"- Summus Editorial (1988).
- CHAITOW, Leon - "Osteopatia"- Summus Editorial (1982).
- CONDE, Kátia Cairo N.- "Musicoterapia Preventiva na Terceira Idade Proposta de trabalho com grupos de clientes"- inédito (maio-1996).
- CONDE, Kátia Cairo N. - "Poluição Sonora"- artigo publicado no jornal "Eventos e Promoções"(Vitória da Conquista-janeiro-1997).
- FERREIRA, Aurelio B. de Holanda - "Novo Dicionário Aurelio da Língua Portuguesa"- Editora Nova Fronteira.
- GOLEMAN, Daniel - "Inteligência Emocional"- Editora Objetiva Ltda (edição n.26).
- HALPERN, Steven - "Relax pelo Som"- artigo publicado no livro "O Poder da Música", organizado pela Editora Martin Claret Ltda (1994).
- JUNIOR, Francisco Ramalho/Ferraro, Nicolau Gilberto & Soares, Paulo Antônio de Toledo - "Os Fundamentos da Física"- vol.2 - Editora Moderna (1995).

- LECOURT, Edith - "A Pesquisa Francesa em Musicoterapia" - trabalho publicado na Revista Brasileira de Musicoterapia - uma publicação da União Brasileira de Associações de Musicoterapia (Ano I-nº1-1996).
- LICHTIG, Ida & Maki, Kichiro - "Estudos de níveis de ruídos ambientais e ruídos gerados pelas incubadoras em uma unidade de terapia intensiva neonatal" - artigo publicado em "Investigações"(setembro-1991).
- SALVADOR, Arlete & Capriglione, Laura - "Quando a Emoção é Inteligência" - artigo publicado na revista "Veja" - Editora Abril (janeiro-1997).
- SANTOS, Cezar - "A Questão do Silêncio e o Direito ao Sossego Pessoal" publicado nos "Ensaio Jurídicos" - (artigo fornecido pela Secretaria do Meio-Ambiente/Salvador-Ba).
- SANTOS, Ubiratan de Paula (organizador) - "Ruído Riscos e Prevenção" Editora Hucitec (1994).
- SCHAFER, Murray - "O Ouvido Pensante" - Editora Unesp (1991).
- STEWART, R. J. - "Música e Psique" - Editora Cultrix (1987)
- STRINGUETO, Kátia - "Harmonia dos Ritmos" - artigo publicado na revista "Mais Vida" - Editora Três (janeiro-1997).
- TAME, David - "O Poder Oculto da Música" - Editora Cultrix (1984).