

PAISAGEM SONORA: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE GEOGRÁFICA

SOUND LANDSCAPE: A PROPOSAL FOR A GEOGRAPHICAL ANALYSIS

Ademir Batista Castorino

Instituto de Estudos Sócio Ambientais - IESA – UFG
ademircastorino@gmail.com

Eguimar Felício Chaveiro

Instituto de Estudos Sócio Ambientais - IESA-UFG
equimar@hotmail.com

Juliana Ramalho Barros

Instituto de Estudos Sócio Ambientais - IESA-UFG
juliana.ufg@superig.com.br

RESUMO

Apresentar, discutir e defender uma proposta de análise da paisagem sonora é o desafio deste artigo. A proposta de análise da paisagem sonora é resultado da pesquisa de mestrado que vem sendo desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás – UFG e tem no método seu principal marcador organizacional. O Método Indutivo é o método recomendado para a realização de pesquisas que tratem da relação entre poluição sonora e saúde, realizadas pela Geografia e esta a metodologia engloba: a) a análise espacial da paisagem; b) o estudo quantitativo-comparativo; e c) o estudo de caso. Dentro dessa abordagem, a pesquisa deve buscar responder: a) como se configura o arranjo espacial que se deseja estudar; b) quais as principais fontes de ruído que compõem a paisagem sonora destes arranjos; e c) se as pessoas quem tem uma relação direta de convivência com esses arranjos já sentem os efeitos do ruído? O Método Indutivo é o mais indicado, pois permite que, a partir de estudos setoriais já realizados por outras ciências, se possa concluir por semelhanças não-comprovadas entre poluição sonora e saúde. Dessa forma, entende-se que o Método Indutivo associado a uma Análise Geográfica é adequado para a análise dos impactos ambientais causados pela dimensão sonora da paisagem.

Palavras Chave: Geografia, método, paisagem.

ABSTRACT

Present, discuss and defend a proposal for analysis of the soundscape is the challenge of this article. The proposed analysis of the soundscape is the result of research that is being developed under the Graduate Program in Geography, Federal University of Goiás - UFG and the method has its main organizational marker. The Inductive Method is the recommended method for conducting research addressing the relationship between noise and health, conducted by the Geography and methodology comprises: a) spatial analysis of landscape, b) the quantitative-comparative study, and c) the study of case. Under this approach, this research should answer: a) the configuration of the arrangement that one wishes to study, b) what are the main sources of noise that make up the soundscape of these arrangements, and c) if people who have a direct contact with these arrangements are already feeling the effects of noise? The Inductive Method is the most suitable because it allows, from industry studies already made by other sciences, one can conclude that unproved similarities between noise and health. Thus, it is understood that the Inductive Method associated to a Geographical analysis is suitable for the analysis of environmental impacts caused by the sound dimension of the landscape.

Key Words: geography, method, landscape.

Recebido em:14/10/2010

Aceito para publicação em: 30/01/2011

INTRODUÇÃO

Apresentar, discutir e defender uma proposta de análise da paisagem sonora é o desafio deste artigo. A análise da paisagem sonora é resultado da pesquisa de mestrado que vem sendo desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás – UFG e tem no método seu principal marcador organizacional.

A Geografia carece de um amplo arcabouço teórico e metodológico para reinventar suas análises, não só dos temas nos quais tem tradição como: uso e ocupação do solo, demografia, planejamento urbano, mas também para responder aos novos temas como: os movimentos sociais, a subjetividade, a internet e a paisagem sonora.

Todos os sons que nos rodeiam formam a paisagem sonora, esses “sons ouvidos poderiam ser divididos em sons produzidos pela natureza, por seres humanos e por engenhocas elétricas ou mecânicas” (SHAFER, 1991, p. 125).

Shafer (1991) elaborou a TAB 1, na qual se pode observar a predominância dos sons de acordo com os estágios evolutivos da humanidade. A predominância de sons praticamente se inverte desde as culturas primitivas até as pós-industriais, ou seja, as sociedades primitivas ouviam sons naturais em porcentagem muito similar aos sons de utensílios e tecnologias ouvidos pelas sociedades pós-industriais.

Tabela 1

Divisão dos sons segundo Shafer, 1991

	Sons Naturais (%)	Sons Humanos (%)	Sons de Utensílios e Tecnologias (%)
Culturas Primitivas	69	26	5
Culturas Medieval, Renascentista e Pré-industrial	34	53	14
Culturas Pós-industriais	9	25	66
Hoje (1991)	6	26	68

Fonte: Schafer. 1991, p.128. *Grifo nosso.*

O desequilíbrio e a desarmonia entre os sons naturais, humanos e de utensílios e tecnologias é o que se entende por poluição sonora, mas esse tipo de poluição pode sofrer modificações a depender do ambiente no qual se desenvolva. A poluição sonora de uma cidade é diferente daquela provocada por um vizinho desatento.

Os Níveis de Pressão Sonora – NPS que caracterizam tanto a paisagem quanto a poluição sonora são muitas vezes tratados por critérios subjetivos e essa é também uma análise possível, mas esse artigo trata de metodologias técnicas e procedimentos que permitam uma análise objetiva no tempo e no espaço.

Assim, pode-se falar da paisagem de um arranjo espacial determinado, a qual se deve analisar levando-se em consideração que ela “é o conjunto de objetos que nosso corpo alcança e identifica”, e da paisagem sonora de um arranjo espacial indeterminado “o que nossa visão alcança”, mas com a qual não se tem uma relação direta de convivência (SANTOS, 1991, p. 61-).

Um arranjo espacial determinado pode ser uma fábrica de cimento, uma escola, um aeroporto, uma rua, uma praça, um Shopping Center ou um recorte espaço temporal com o qual se tem uma relação direta de convivência, pois a Análise Geográfica não pode prescindir destes referenciais.

É por entender que a Geografia carece de metodologias de análise da paisagem sonora para ambos os arranjos espaciais que desenvolvemos esse artigo, no qual apresentamos uma proposta de análise de arranjos espaciais determinados como os Shoppings Center's, mas que pode ser aplicada a outros casos.

Contudo, a poluição sonora é um tema interdisciplinar por essência, uma vez que sua análise e compreensão demandam conhecimentos das Ciências da Saúde, das Engenharias e das Humanidades e é por isso que ela pode ser muito bem analisada pela Geografia, que tem tradição em trabalhar na interface de outras ciências.

CIÊNCIA, GEOGRAFIA E MÉTODO

A Geografia pode, na medida em que careça do ponto de vista de outras ciências, aproximar-se delas, ou com elas fazer parcerias das quais as ciências em questão podem se servir, e isso em muitos casos cria convergências consolidadas como é o caso da parceria com a História, Geologia, Biologia e etc.

Desse trânsito da Geografia decorre o fato de que suas análises são muitas vezes atravessadas por temas, conceitos e discussões que também são tratados por outras ciências, resultando disso, um grande problema teórico e conceitual que às vezes é traduzido equivocadamente como a morte da Geografia.

Ora, da relação que supõem alguns levar à morte da Geografia é justamente de onde se pode perceber seu maior florescimento. A associação com as demais ciências é positiva e renova a Geografia na medida em que permite a intervenção em novos campos e pode lhe abrir os olhos e ouvidos para as demandas sociais.

Para seus estudos, a Geografia utiliza determinados métodos e para uma compreensão adequada dessa palavra faz-se uso das palavras de Cordeiro (1999, p. 35) que entende “[...] por método, no sentido geral, o conjunto de atividades sistemáticas que, com maior segurança e economia, permitem atingir determinado objetivo”.

Conforme exposto, a Geografia pode estudar vários fenômenos e também as muitas relações entre eles. Assim, existem tantas possibilidades de estudo quantos o emprego dos vários métodos possibilitarem. Logo, é lícito pensar que haja vários métodos distintos a serem aplicados de acordo com o objetivo que se deseja atingir.

O principal método que possibilitou a Geografia institucionalizar-se como disciplina e depois como ciência foi a descrição da paisagem. Os estudos de Humboldt (1982) sobre as observações de plantas e animais em várias regiões do planeta são um exemplo de como o autor, um erudito naturalista, empregava esse tipo de método.

Alexander Von Humboldt é um daqueles viajantes dos quais nos fala Gomes (2009, p. 20) ao lembrar que “foi a partir do material deixado por esses pioneiros que os geógrafos começaram a trabalhar”. Humboldt apresenta sistemáticos estudos da paisagem e a compreende como uma unidade.

A Geografia trabalha com outros métodos que vão da teoria dos sistemas à fenomenologia, mas como argumenta Souza e Mariano (2008, p. 86) “O estudo da paisagem se constitui em um dos mais antigos métodos de estudo do meio natural pertencentes à Geografia...”. Por essa razão o método de estudo da paisagem foi escolhido para guiar a proposta de análise em questão.

Souza e Mariano (2008) argumentam que a noção de paisagem surge na Geografia Alemã do século XIX, mas assim como Gomes (2009), atribuem às viagens de descobrimento realizadas pelos naturalistas e a seus métodos e observações, grande importância na difusão da noção de paisagem.

O fato de a Geografia ter sido sempre entendida como uma “ciência das paisagens” (CLAVAL, p. 17), pode ajudar na tarefa de encontrar um método que permita estudar a paisagem no arranjo espacial das grandes cidades do século XXI. Para tanto, o diálogo far-se-á com as referências do passado e do presente.

Reformulada por Santos (1991, p. 61), a paisagem passa a ser;

Tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas por volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc.

Diferentemente da noção de paisagem do século XIX, que se limitava à descrição fisionômica da natureza, a paisagem do final do século XX toma novos contornos e, além da forma, passa a considerar outras dimensões como o som, o que possibilita que se fale de uma dimensão sonora da paisagem – de uma paisagem sonora.

Ver a paisagem, apenas, não permite retê-la analiticamente, por isso ao referir-se à paisagem Cauquelin (2007, p. 77) defende que “(a paisagem) nos é dada pelo artifício da técnica” (grifo nosso). Ao defender essa idéia a autora admite a necessidade do uso da técnica na apreensão e no advento de uma paisagem.

A fotografia é uma técnica de apreensão analítica da paisagem que permitiu a Harvey (2004) sofisticar sua análise da cidade de Baltimore, nos Estados Unidos e nos mostra que “a paisagem existe através de suas formas, criadas em momentos históricos distintos, porém coexistindo no momento atual” (SANTOS, 2002, p. 104).

A apreensão analítica da paisagem, possível apenas pela mediação técnica, interessa a Geografia, sobretudo, porque a depender das técnicas utilizadas na apreensão pode-se pautar a análise por uma ou mais dimensões da paisagem. O método torna-se, aqui, refém do instrumental técnico.

Mesmo que a dimensão da paisagem seja a da percepção, ou seja, aquilo que chega aos sentidos e que se possa, assim, apreendê-la, registrá-la e analisá-la a partir daquilo que se vê, se ouve ou do odor que se sente, é imperiosa uma maior independência em relação à moral e ao enquadramento individual do pesquisador.

Se a paisagem é o domínio circunscrito por um lance de vista, é preciso estabelecer maneiras de olhar, pois como argumenta Cauquelin (2007, p. 81), “é a razão que vê, e não o olho”. Sendo assim, escolhemos o que ver e o que não ver, mas não podemos deixar de ouvir o que nos rodeia.

A descrição física do mundo de Humboldt (1982), a ideia de que a paisagem é uma escrita sobre a outra de Santos (1991), e as paisagens organizadas de Dolfuss (1978), contribuíram muito para a proposta de método, mas são formas de enquadrar, reter e analisar a paisagem que nesse artigo se pretende ultrapassar.

A necessidade de avanço da discussão da temática nos leva ao conceito de paisagens organizadas de Dolfuss (1978, p. 33), para quem estas “representam o resultado de uma ação meditada, combinada e contínua [...] visando uma produção determinada a obter algumas vantagens para a vida de relações”.

Já para Santos (1991, p. 66), “a paisagem se organiza segundo os níveis destes (*produção, distribuição e consumo*), na medida em que as exigências de espaço variam em função dos processos próprios a cada produção e ao nível de capital, tecnologia e organização correspondentes” (*grifo nosso*).

A paisagem passa, assim, a ser entendida como a materialização de um instante do movimento da sociedade no espaço. É o momento, o instante registrado e analisado, mas “sua realidade é histórica e lhe advém de sua associação com o espaço social” (SANTOS, 2002, p. 108).

Portanto, um método de análise da paisagem que se preze deve considerar sua análise espacial, deve se ater ao arranjo espacial e ao movimento da sociedade para reter os instantes da paisagem que a moral permite e o instrumental técnico possibilita.

Assim, interessa aqui uma análise geográfica, fundamentada não na localização do sítio e da posição como fez Dolfuss (1973), mas no movimento de um arranjo espacial determinado, considerando a estrutura e a forma, pois o som é gerado na relação forma-movimento e é ele o elemento de interesse, prioritário, na análise da paisagem.

A ANÁLISE GEOGRÁFICA DO SOM E DA IMAGEM

A intenção deste artigo é apresentar uma proposta de método que possibilite uma análise geográfica da paisagem, não apenas de suas formas, mas também do som gerado pelo movimento da sociedade nessas formas: a análise da paisagem sonora tomada como um instante, registrado, da poluição sonora.

Se, se quer analisar a poluição sonora como fato, a partir de parâmetros regulatórios com o intuito de verificar a conformidade com os níveis recomendados pelas Normas Brasileiras de Referência - NBR, S 10.151/2000 e 10.152/2000 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT a Análise Geográfica pode ser desnecessária, mas enquanto fenômeno, a poluição sonora é essencialmente geográfica.

A poluição sonora como fenômeno é uma realidade nas grandes e médias cidades brasileiras e também em vários países. Sua análise demanda muita atenção, uma vez que se trata de um fenômeno que se dispersa pelo espaço e seu controle é mais eficaz quando é feito diretamente na fonte de emissão.

O espaço das cidades está em constante movimento, o volume de pessoas e veículos é muito intenso. Desse excesso de circulação resulta uma imagem caótica da cidade, composta por mais do que formas e cores que lembram a degradação da cidade: ela é formada também por um ruído contínuo.

Cauquelin (2007, p. 78), alerta que "... vivemos em uma espécie de zumbido contínuo, no qual a estridência se combina com o ruído de fundo". Dessa forma, "nossa tarefa é a de ultrapassar a paisagem como aspecto, para chegar ao seu significado", como coloca Santos (1991, p. 66).

O desafio dessa proposta de método é considerar o arranjo espacial na sua forma, no seu movimento e ainda analisar a resposta desse movimento na entidade que o gera, qual seja, a sociedade, a partir de um dos seus resultados elementares, o som, pois toda forma em movimento gera um impacto sonoro.

Essa análise não pode ser geográfica apenas pelo fato ser realizada no âmbito da Geografia, precisa de elementos que a individualize, mas que permitam sua reprodução e crítica por outros pesquisadores que desejem atualizá-la. Essa ponte entre a pesquisa e o pesquisador é feita pelo método.

Por isso a questão sobre qual método utilizar é imperiosa, assim como o fenômeno a ser analisado, bem como as técnicas e procedimentos adotados. Tudo isso vai permitir aos pesquisadores formularem um juízo sobre os avanços e limites da proposta, mas "a crítica a um determinado trabalho científico só faz sentido se for estabelecida a partir do mesmo referencial teórico-conceitual adotado pelo autor" (COLANGELO, 2004, p. 14).

O método que guia a concepção geral dessa proposta é o Método Indutivo, com ênfase na "indução por analogia – quando há semelhanças comprovadas entre dois ou mais seres, objetos ou fenômenos, é lícito concluir por semelhanças não-comprovadas", conforme compreende Cordeiro (1999, p. 44).

Ora, a definição do método deve levar sempre em consideração o fenômeno a ser analisado, bem como a hipótese sobre ele e é com estreita observância a estas premissas que o impacto da poluição sonora na vida das pessoas deve ser estudado.

Porém, toda Análise Geográfica carece de referenciais também geográficos como: onde, quando, como e por que, mas essas referências, isoladamente, não a definem, por isso a necessidade de embasamento nas pesquisas já realizadas sobre o fenômeno em questão, qual seja, a poluição sonora.

Estudos como os de Petian (2008) e de Dias (2007), avaliaram as consequências da exposição ao ruído no ambiente de trabalho e a apontam como causadora de cansaço, fadiga, perda de produtividade e dores de cabeça. A comprovação de que a poluição sonora é prejudicial à saúde deve ser a base das hipóteses das propostas de estudo nessa área.

Se a poluição sonora é também responsável pela degradação da qualidade de vida nas cidades e causa problemas de saúde na população, poderia ela oferecer riscos aos frequentadores de um arranjo espacial determinado como, por exemplo, um shopping center?

Gonçalves e Adissi (2008) encontraram altos níveis de poluição sonora nos Shoppings Center's na cidade de João Pessoa – PB, com base nesta pesquisa pode-se construir uma hipótese de modo a dar condições para a verificação da extensão do problema em qualquer outra cidade onde existam esses empreendimentos.

Assim sendo, a análise deve considerar, em parte, o que preconiza Cordeiro (1999) sobre as fases da indução científica por analogia e estabelecer, prioritariamente, três metodologias de análise com vistas a verificar a veracidade da hipótese. São elas:

- a análise espacial da paisagem;
- o estudo quantitativo-comparativo;
- o estudos de caso.

O importante na Geografia, como lembra Gomes (2009) é o tipo de questão dirigida ao fenômeno, nesse caso, a questão exige o estabelecimento dessas três metodologias que podem contribuir para a formulação das três principais perguntas as quais se deve buscar responder:

como se configura o arranjo espacial dos Shoppings Center's?

quais as principais fontes de ruído que compõem a paisagem sonora destes estabelecimentos?
os trabalhadores dos Shoppings Center's já sentem os efeitos do ruído?

Os estudos sobre poluição sonora estão orientados por duas principais vertentes que atuam de maneira dissociada, sendo a primeira comandada pelas Ciências da Saúde, cujos objetivos se restringem, a maioria das vezes, a avaliar o impacto do ruído na saúde das pessoas e segunda, na qual figuram as Engenharias a estabelecer mecanismos de controle da poluição sonora.

O estudo realizado por Petian (2008), com 400 trabalhadores de estabelecimentos comerciais na zona central do município de São Paulo - SP, é um exemplo de como, muitas vezes, os estudos das Ciências da Saúde consideram apenas um aspecto da poluição sonora. A tese em questão foi desenvolvida no âmbito da medicina, que assim como toda ciência, apresenta seus limites metodológicos.

Na mesma direção da especialização sobre estudos da poluição sonora, o trabalho de Zannin e Szeremetta (2003), privilegia aspectos técnicos de medição e controle de ruído na cidade, o que se explica em parte por terem sido realizados no âmbito das engenharias, com ênfase nos estudos da acústica.

Como a Geografia já elabora estudos consistentes acerca dos arranjos espaciais e praticamente não os desenvolve na área da poluição sonora, a idéia é usar a face interdisciplinar da Geografia para fazer a ligação entre essas ciências e apresentar uma análise mais completa sobre a paisagem sonora.

Para tanto, deve-se levar em consideração que, tal como propõe Santos (2002, p. 109), o espaço "... é a síntese, sempre provisória, entre o conteúdo social e as formas espaciais" (grifo nosso). Como se vê, o movimento da sociedade e das formas espaciais é condição para o espaço.

Assim, a análise da paisagem sonora deve, sempre que possível, considerar um arranjo espacial determinado, por exemplo, os Shoppings Center's, e se deter na expressão atual do fenômeno a fim de buscar as respostas para as questões a ele dirigidas, utilizando, por fim, o estudo de caso para comprovar ou refutar a hipótese levantada.

Sobre a localização dos Shoppings Center's na cidade a Cartografia responde adequadamente. A Fonoaudiologia também pode responder com clareza se o ruído afeta os trabalhadores dos Shoppings Center's, mas um problema geográfico exige mais do que uma resposta pontual.

Sendo três os níveis de análise, faz-se necessário uma integração metodológica, pois uma simples análise da paisagem por ela mesma seria insuficiente, haja vista que "a paisagem é [...] um mosaico, mas que tem um funcionamento unitário" (SANTOS, 1991, p. 70).

O problema apresentado já deve ter sido objeto de comprovação setorial realizada por outras ciências, mas a Análise Geográfica deve buscar maior amplitude, à medida que objetiva compreender não apenas o fator local de produção do ruído, mas a dinâmica espacial que o envolve e afeta um arranjo espacial determinado – os Shoppings Center's.

É assim, integrando seus estudos aos das demais ciências que de alguma maneira também se dedicam ao objeto em questão, que se deve compreender o papel da Geografia. É fazendo essa integração, de modo a permitir uma análise mais completa das várias dimensões de um problema, que a Geografia pode se afirmar.

Assim como Claval (2007), pode-se conceber uma Geografia que seja aplicável e capaz de integrar-se às demais ciências, pois esta integração auxilia na elaboração de respostas mais amplas às questões que interessa aos geógrafos.

Nesse sentido, a Análise Geográfica assume um propósito regulatório: estudar a poluição sonora e propor medidas de controle, de modo a assegurar que esse tipo de poluição não represente risco a saúde das pessoas e que o excesso de ruído não seja um fator de degradação ambiental nos espaços sociais de convivência.

Usando um raciocínio indutivo, pode-se concluir, tal como concluiu Dias (2007) em pesquisa realizada com trabalhadores, vítimas de acidentes de trabalho, expostos ao ruído no Município de Piracicaba-SP, que a poluição sonora é nociva a saúde do trabalhador, esteja ele numa fábrica de cimento ou em um Shopping Center.

Porém, essa pode ser uma generalização descabida, pois como escreve Cordeiro (1999, p. 43), “a abordagem indutiva depende da observação e experimentação”. Em consonância com o escrito pelo autor, a metodologia, as técnicas e os procedimentos a serem empregados nesse tipo de avaliação serão discutidos no tópico a seguir.

METODOLOGIAS, TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS

Do ponto de vista do planejamento operacional de uma pesquisa, a determinação do universo pesquisado é o primeiro passo a ser dado, depois se escolhe as formas de abordagem para, enfim, definir metodologias, técnicas e procedimentos. É assim que Cordeiro (1999) orienta o planejamento da pesquisa científica.

Já o tempo a ser considerado é o tempo presente, essa definição é feita com base no fato de que a paisagem é a categoria de análise e, embora ela seja uma herança de muitos momentos, a análise deve reter o presente, o instante da sociedade, pois não há como analisar a paisagem sonora de tempos passados.

É preciso se atentar para aquilo que Santos (1991, p. 116) chama de “análise da situação atual”, ou seja, o “estudo formal (estatístico e documental)” e a “análise de conteúdo”, pois isso permitirá que a consideração da paisagem enquanto forma seja ultrapassada e que o estudo possa se deter na composição da paisagem sonora.

Embora a forma seja importante para a análise, esta não está focada na exibição e na sucessão de tempos daquela, como fez Harvey (2004), mas, sobretudo, no conteúdo, especificamente no conteúdo sonoro da paisagem e isso só é possível pelo uso das técnicas de medição e experimentação.

Todos os sons que nos rodeiam formam a paisagem sonora, como escreve Schafer (1991). O que o autor não escreve é que só se pode falar de uma paisagem sonora a partir da apreensão por meio da técnica, como argumenta Cauquelin (2007). É preciso reter o instante, imagético e sonoro, para analisar a paisagem.

Conforme Santos (1991, p. 62), é evidente que “a dimensão da paisagem é a dimensão da percepção”, mas como o intuito é o de ultrapassar a paisagem como aspecto para chegar ao seu significado, a análise não pode prescindir dos instrumentais capazes de “congelar” esta paisagem a ser analisada.

Assim, a fotografia é a técnica recomendada para a apreensão das imagens, mas é através do uso de um decibelímetro - instrumento medidor de Níveis de Pressão Sonora - NPS, que a intensidade do som, intrínseco a paisagem pode ser registrada sem, no entanto, prescindir da observação direta do fenômeno.

Com relação à observação, deve-se optar pela variação denominada por Cordeiro (1999) de observação não-participante, ou seja, aquela na qual o pesquisador opta por não fazer parte do grupo observado. Esse recurso também pode ser utilizado com o intuito de selecionar as áreas para a coleta de dados.

Já o estudo formal (estatístico e documental), envolve também o levantamento bibliográfico e a Cartografia, pois nesse momento a idéia é conhecer a dimensão e organização do arranjo espacial que se deseja investigar, que pode ser um Shopping Center, lembrando sempre que a paisagem surge da relação entre as formas espaciais e o movimento da sociedade como argumenta (SANTOS, 2002, p. 109).

Como toda forma em movimento gera som, sugere-se um estudo de caso que busque comprovar o impacto da pressão sonora. Em um Shopping Center, por exemplo, o estudo pode avaliar como os trabalhadores que, diferentemente dos frequentadores, permanecem de 06 a 12 horas diárias nesses locais, percebem o fenômeno estudado.

Para tanto, além da medição dos níveis de ruídos, pode-se realizar pesquisas de campo usando o Diário do Som, uma metodologia de apreensão de ambientes sonoros, proposta por Schafer (1991) que tem por objetivo registrar o “percurso sonoro” do pesquisador, podendo contribuir no adensamento da análise da paisagem, de modo a compor a paisagem sonora.

Para as entrevistas com os trabalhadores, recomenda-se aplicação de um questionário-formulário, desenvolvido com base nas entrevistas feitas em pesquisas já realizadas, como as de Petian (2008) e Dias (2007), que formularam detalhados questionários sobre os impactos da

poluição sonora na saúde dos trabalhadores no Estado de São Paulo e podem ser úteis para aqueles que desejam pesquisar o tema.

A utilização de um questionário-formulário é viável na medida em que busca apenas constatar a existência e a forma dos impactos da poluição ou de qualquer outro fenômeno que se deseje estudar, nos quais se careça interpelar o investigado. Os questionários são flexíveis e podem ser feitos a partir de poucas e objetivas perguntas, dispensando entrevistas longas e perguntas subjetivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA PROPOSTA

A composição da paisagem sonora é uma das possibilidades de se analisar o espaço e os fenômenos que o envolvem através da paisagem, uma das principais categorias da Geografia. De Humboldt às modernas análises geográficas esta categoria desenvolveu-se, transformou-se e hoje permite o enfoque em aspectos que vão além da mera descrição imagética, incorporando múltiplas dimensões.

Uma maneira de se encontrar o “sentido da paisagem”, como coloca Santos (1991), é considerar aquilo que se entende ser suas três principais dimensões: a forma, o movimento e o conteúdo. Essas dimensões são perceptivas e é em razão disso que se faz necessário o uso de um instrumento técnico para “retê-las”, torná-las passível de análise.

Ainda que esta captura, através da imagem ou do som, seja uma expressão momentânea do fenômeno, um recorte do tempo presente e que no dia seguinte a situação já demande nova análise, ela não impede que se conclua sobre sua organização e, a partir daí, que se elabore uma proposta de intervenção.

Analisar a paisagem pelo resultado entre forma e movimento, ou seja, mediante o som, implica considerar que determinados arranjos espaciais geram ruídos e, dependendo da intensidade destes, há que se falar em poluição sonora, bem como em impactos dessa poluição sobre a sociedade que lhe deu origem.

Nesse sentido, entende-se que os referenciais aqui expostos, orientados pelo Método Indutivo são capazes de guiar uma Análise Geográfica quanto às metodologias, técnicas e procedimentos a serem adotados no estudo de arranjos espaciais determinados dos quais se deseje extrair considerações acerca da poluição sonora.

Embora a Geografia não tenha tradição no estudo da dimensão sonora da paisagem, compreende-se que ela é capaz de contribuir justamente onde, entende-se, terem falhado as análises setoriais. Os estudos realizados pela medicina e pelas engenharias auxiliam na elaboração de metodologias e técnicas de captura, tanto dos níveis de ruídos quanto dos sinais de insalubridade, mas a Análise Geográfica interdisciplinar as amplia.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10151**: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro, Jun. 2000.

_____. **NBR 10152**: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro, Dez, 1987.

CAUQUELIN, A. **A invenção da paisagem**; tradução Marco Marcionilo. São Paulo: Martins, 2007.

CLAVAL, P. Geografia e dimensão espacial: a importância dos processos na superfície da terra. In: Almeida, M. G. e outros (orgs.) **Geografia e cultura**: os lugares da vida e a vida dos lugares. Goiânia: Editora Vieira, 2008. pp. 17-47

COLANGELO, Antonio Carlos. Geografia Física, pesquisa e ciência geográfica. In: **GEOSP, Espaço e Tempo**: Revista de Pós-Graduação/Departamento de Geografia. USP, nº. 16. São Paulo: FFLCH/USP, 2004. pp. 9-16.

CORDEIRO, Darcy. **Ciência, pesquisa e trabalho científico: uma abordagem metodológica**. 2º ed. rev. Aument. Goiânia: Ed. UCG, 1999.

DIAS, Adriano. **Exposição ao ruído ocupacional e saúde do trabalhador**. 2007. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br>. Acesso em: jul, 2009.

DOLFUSS, Olivier. **O Espaço Geográfico**. Tradução de Heloysa de Lima Dantas. 3º ed. São Paulo: DIFEL, 1978.

GOMES, Paulo César da C. Um lugar para a geografia: contra o simples, o banal e o doutrinário. In: Mendonça, F. A. e outros (orgs.) **Espaço e tempo: complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico**. Curitiba: Associação de Defesa do Meio Ambiente e Desenvolvimento de Antonina (ADEMADAN), 2009. pp. 13-30.

GONÇALVES, V. S. B ; ADISSI, P. J. Identificação dos níveis de pressão sonora em shopping center s na cidade de João Pessoa. **Revista Gestão Industrial (Online)**. 2008, v. 4, p. 146-159. ISSN: 1808-0448.

HARVEY, David. **Espaços de esperança**; tradução Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Editora Loyola, 2004

HUMBOLDT, Alexander Von. Cosmos, Ensayo de una descripción física del mundo. In: GÓMES MENDONZA, Josefina. e outros. **El Pensamiento geográfico**. Madrid, Espanha: Alianza Editorial, 1982. pp. 159-167.

PETIAN, Andréa. **Incomodo em relação ao ruído urbano entre trabalhadores de estabelecimentos comerciais no município de São Paulo**. 2008. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/>. Acesso em: jul, 2009.

RIOS, Ana Lúcia. **Efeito tardio do ruído na audição e na qualidade do sono em indivíduos expostos a níveis elevados**. 2003. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br>. Acesso em: jul, 2009

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço o Habitado**. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 1991.

SCHAFER, Murray. **O ouvido pensante**. São Paulo: Unesp, 1991.

SOUZA, Marcos Barros de. e MARIANO, Zilda de F. Geografia Física e a questão ambiental no Brasil. In: **GEO USP, Espaço e Tempo**: Revista de Pós-Graduação/Departamento de Geografia. USP, nº. 23. São Paulo: FFLCH/USP, 2008. pp. 77-98.

ZANNIN, Paulo Henrique Trombetta e SZEREMETTA, Bani. Avaliação da poluição sonora no parque Jardim Botânico de Curitiba, Paraná, Brasil. **Cad. Saúde Pública [online]**. 2003, vol.19, n.2, pp. 683-686. ISSN 0102-311X. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 30 jun. 2010.